



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

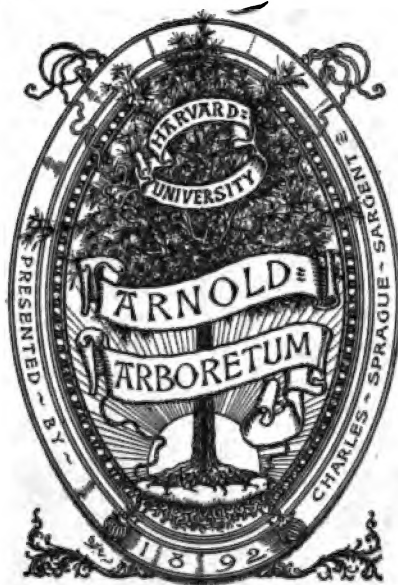
- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>

3 2044 106 317 191

Per Germ
B-37



Botanisches
Centralblatt
für Deutschland.

Herausgegeben

von

Dr. L. Rabenhorst.

Jahrgang 1846.

Leipzig,
Verlag von Eduard Kummer.

Inhaltsverzeichnis.

1. Original-Abhandlungen.

- Botaniker, Verzeichniß der in Deutschland lebenden, Nr. 1 S. 4—16, Beilage S. 17—22, Nachtrag dazu Nr. 14 Beilage S. 301—307.
- Brittinger, G., Bericht über eine neu aufgestellte Pflanzengattung, *Danubianculus acaulis* Saller, Nr. 7, S. 121.
- Burkhardt, Ueber die Dauer der Blüthezeit der Pflanzen Nr. 4, S. 64—78.
— Tabellarische Uebersicht über die Blüthezeit einiger Frühlingspflanzen Nr. 25, S. 505—507.
— Ueber das abgesonderte Vorkommen einiger Pflanzen Nr. 25, S. 508—511.
- Fiedler, Dr., Ueber Mikroskope Nr. 9, S. 165—172, nebst Nachschrift vom Herausgeber.
- Hellwig, Beobachtungen über einige abweichende Pflanzenformen der Commerseher Flora Nr. 7, S. 117—121, Nr. 8, S. 141—148.
- Hübner, Die Laubmoose Sachsens, besonders der Umgegend von Dresden, mit vieljährigen Beobachtungen über die wahre Zeit der Fructification Nr. 2, S. 29—35, Nr. 3, S. 41—45, Nr. 4, S. 57—64.
- Klinggräff, Dr. v., Ueber *Veronica agrestis* L. und die verwandten Arten: *Veronica opaca* Fr. und *V. polita* Fr. Nr. 21, S. 429—431.
— Einige kritische Gräser der deutschen Flora Nr. 24, S. 529—534.
- Rasch, W., Ergänzende Bemerkungen über einige deutsche *Equiseta* und eine neue Art derselben Nr. 2, S. 25—28.
— Zur Flora Deutschlands, besonders der Mark Brandenburg Nr. 14, S. 285—294.
— Notizen über *Senecio paludosus* Nr. 22, S. 445—452.
- Retzsch, Dr., Würdigung der systematischen Botanik und Nütze einiger Mängel derselben Nr. 5, S. 81—89.
- Epiz, P. M., Wein Pflanzenunternehmen am Schlusse des Jahres 1845 Nr. 15, Beilage S. 282.
— Bedingungen der Pflanzentauschankalt Nr. 14, Beilage S. 307—309.
— Botanische Synonymie Nr. 23, S. 478—482.
- Oswald, W., Bemerkung über eine gefüllte *Anemone nemorosa* Nr. 23, S. 482.
— Ueber Blütenbildung eines *Allium* Nr. 23, S. 483.
— Kurze Uebersicht der selteneren bei Eisenach vorkommenden Pflanzen Nr. 26, S. 535—542.
- Petermann, Dr., Ueber zwei neue Species der deutschen Flora Nr. 3, S. 45—48.
— Ueber *Myosotis caespitosa* Schultz Nr. 24, S. 489—493.
— Ueber eine neue Species von *Platanthera* Nr. 24 S. 493—494.
- Pechholdt, Dr. H., Ueber Entstehung der sogenannten Kartoffelsäule durch Ausdehnung Nr. 6, S. 101—110.
— Die Nischenlaubtheile der Pflanzen Nr. 11, S. 213—228.
— Die Krankheiten der Kulturpflanzen Nr. 13, S. 261—282.
- Prenß, Verzeichniß der um Poyerswerda aufgefundenen Kryptogamen Nr. 16, S. 195—202.
— Ueber das Woffiren der Pilze in Wachs aus freier Hand Nr. 18, S. 371—373.
- Rabenhorst, Dr. L., Vorläufige ergänzende und berichtigende Notizen zu meiner Flora Lusatka mit Berücksichtigung der Nachbarflora Nr. 10, S. 196—195, Nr. 12 S. 237—249, Nr. 16 S. 325—335, Nr. 17 S. 341—349, Nr. 18 S. 365—371, Nr. 19 S. 381—393.
- Rossmäßer, Prof., *Rhamnus Cathartica* L. und *Frangula* T. S. 323.
- Sauter, Dr., Die Flechten der Nordseite der Alpen Salzburgs (des Pinzgau) und Oesterreichs Nr. 20 S. 405—423.
— Die Lebermoose der Nordseite der Alpen Salzburgs (des Pinzgau) und Oesterreichs Nr. 23 S. 469—478.

- Schulz, C. G. Bip., Ueber die Gattung *Cirsium* und deren Bastarde Nr. 6 S. 110—114.
 Seidel, Traugott, Ueber die sogenannte Fäule der Kartoffeln Nr. 15 S. 309—315.

2. Literaturberichte, Referate und Recensionen.

- Barne's, James, Briefe über Gärtnerei. Aus dem Englischen. Nr. 10, Beilage S. 211.
 Berg, Otto, Charakteristik der für die Arzneikunde und Technik wichtigsten Pflanzen-Genera in Illustrationen u. Nr. 5 S. 96—97.
 Brandes, G., Die Flora Deutschlands und der angrenzenden Länder u. Nr. 22, Beilage S. 466.
 Eisengrein, Dr., Einleitung in das Studium der Pflanzenklasse der Alotzlebenden u. Nr. 6 S. 115—116, Nr. 7 S. 132—138, Nr. 8 S. 152—161, Nr. 9 S. 165—183.
 Flora, Jahrgang 1846, Mittheilungen daraus, Nr. 22, Beilage S. 461.
 Gasparin, Ueber die Kartoffelkrankheit Nr. 17 S. 353.
 Hand-Atlas sämtlicher medicinisch-pharmaceutischer Gewächse u. Herausgegeben von einem Vereine Gelehrter. Nr. 10, Beilage S. 210.
 Deer, Dr. Oswald, Die obersten Grenzen des thierischen und pflanzlichen Lebens in den Schweizer Alpen Nr. 4, Beil. S. 78—80.
 Denke, W., Bemerkungen über *Betula odorata* Bechst. und *pubescens* Ehrh. Nr. 8 S. 150.
 Derold, Dr., Taschenbuch der deutschen Flora Nr. 3 S. 49.
 v. Deuffel, Die Holzberge in der Thiererei Nr. 5 S. 89—94.
 Hoffmann, Dr., Schilderung der deutschen Pflanzenfamilien vom botanisch-descriptiven und physiologisch-chemischen Standpunkte. Nr. 26, Beilage S. 549—552.
 Hornschuch, Dr., Archiv scandinavischer Beiträge zur Naturgeschichte Nr. 24 S. 595—504, Nr. 25 S. 511—526.
 Irmsch, Thilo, Bemerkungen über die *Epipactis*-Arten der deutschen Flora Nr. 11 S. 228—231.
 — Systematisches Verzeichniß der in dem unterherrschastlichen Theile der Schwarzburgischen Fürstenthümer wildwachsenden phanerogamischen Pflanzen u. Nr. 23 S. 484.
 Kabath, Flora der Umgegend von Glettwitz u. Nr. 22, Beilage S. 468.
 Keimen der Samen unter Einwirkung eines farbigen Lichtes Nr. 11, Beil. S. 231.
 Klotzschii Herbarium vivum mycologicum etc. cura L. Rabenhorst Nr. 1, Intelligenzbl. S. 23, Nr. 5 S. 94—96, Nr. 10 Beil. S. 212, Nr. 15 S. 321—324, Nr. 23 S. 484.
 Kovats, Julius v., Plantae rariores imperii austriaci etc., Flora exsiccata Vindobonensis Nr. 23 Beil. S. 455—485.
 Krombholz, Dr. Prof., Naturgetreue Abbildungen und Beschreibungen der schädlichen, eßbaren und verdächtigen Schwämme Nr. 11 Beil. S. 232—235, Nr. 25 Beil. S. 528.
 Küting, Dr., Tabulae phycologicae etc. Nr. 10 Beil. S. 210, Nr. 25 Beil. S. 527.
 Lecocq, Henri, De la fécondation naturelle et artificielle des végétaux et de l'hybridation etc. Nr. 17 S. 354—364, Nr. 18 S. 374—380, Nr. 19 S. 393—404, Nr. 20 Beil. S. 423—428.
 Lüben, Die Hauptformen der äußeren Pflanzenorgane u. Nr. 5 Beil. S. 97 und 98, Nr. 7 S. 123, Nr. 10 S. 292.
 Maly, Dr. Prof., Anleitung zur Bestimmung der Gattungen der in Deutschland wildwachsenden und allgemein cultivirten Pflanzen u. Nr. 7 Beil. S. 139.
 Marquardt, Dr., Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande. Zweiter Jahrgang. Nr. 21 S. 431.
 Mettich, Dr., Flora Hennebergica Nr. 3 S. 48.

- Rehger, Frost und Kälte und deren Wirkung auf die Gewächse Nr. 22 S. 452—456.
- Raumann, Dr. Prof., Ueber den Quincunx als Grundgesetz der Blattstellung vieler Pflanzen Nr. 3 S. 50—56.
- Rickels, Gustav, Benennung und Beschreibung der Rosen Nr. 21 S. 442—444.
- Rourse, W., Ueber die Farbe der Blätter und Blumenblätter Nr. 8 S. 149—150.
- Petermann, Dr., Analytischer Pflanzenschlüssel für botanische Excursionen in der Umgegend von Leipzig Nr. 26 Beil. S. 547—549.
- Pegholdt, Dr. A., Die sogenannte Kartoffelsäule u. Nr. 16 S. 335—340.
- Piper, Taschenbuch der norddeutschen Flora Nr. 22 Beil. S. 467.
- Rost, Ueber Kartoffelaussaat Nr. 8 Beil. S. 254.
- Scheele, Adolph, Beiträge zur Kenntniss der Pflanzenwelt Nr. 7 S. 125—132.
- Schnitzlein, Dr., Die natürliche Pflanzenfamilie der Typhaceen u. Nr. 2 S. 35—40.
- Schult, Dr. F., Flora der Pfalz u. Nr. 9 Beil. S. 183—187.
- Stieber, F., Erfahrungen über die sogenannten Taschen der Pflaumen Nr. 22 S. 458—460.
- Streubel, Der Conservator oder praktische Anleitung, Naturalien aller Reiche zu sammeln u. Nr. 5 Beil. S. 98.
- Trog, J. G., Tabula analytica fungorum in Epitoli s. synopsi Hymenomycetum Friesiana descriptorum etc. Nr. 25 S. 525.
- Urküll-Güldenband, Graf v., Einige Worte über die Anlegung von Saat- und Pflanzenschulen u. Nr. 11 Beil. S. 235.
- Kurze Beschreibung der österreichischen Schwarzkiefer u. Nr. 12 Beilage S. 239.
- Wallroth, Dr., Beiträge zur Botanik Nr. 12 S. 249—252, Nr. 14 S. 295—300, Nr. 15 S. 346—321.
- Weber, Alpenpflanzen Deutschlands und der Schweiz in colorirten Abbildungen Nr. 5 Beil. S. 99.
- Welden, Frhr. v., Ueber Alpenpflanzen Nr. 8 Beil. S. 162—164.
- Wenderoth, Dr., Flora Hassiaca etc. Nr. 26 S. 542—546.
- Wimmer, Dr., Zur Kenntniss der Salix-Arten u. Nr. 17 S. 350—353.

3. Personal-Notizen.

- Braun, Alexander, S. 138. Farzer, C. M. F., S. 138. Hoppe, D., S. 390. Niquel S. 138. Pegholdt, Alexander, S. 429. Sturm, J., S. 188. Derselbe S. 305—307.

4. Verzeichniß der bemerkenswertheren Pflanzennamen.

- | | |
|---|---|
| Achillea alpina L. S. 128. | Agyrium stipitatum Preufs S. 201. |
| — Millefolium L. cum var. S. 129. | Aira uliginosa Weihe S. 543. |
| — nobilis L. S. 130. | Ajaga reptanti-gruevensis Lasch S. 370. |
| — odorata L. S. 130. | — pyramidalis S. 539, 545. |
| — pannonica Scheele S. 128. | Alisma natans L. S. 345. |
| — serrata Retz S. 128. | Alsine vegetalis L. S. 368, 544. |
| — tanacetifolia All. S. 130. | Althaea hirsuta L. S. 540. |
| Achlya prolifera Aresch. S. 525. | Andreaea alpina Hedw. S. 64. |
| Aceremonium album Preufs S. 199. | Androsaco Charpentieri Heer S. 50. |
| Aethalium atrum Preufs S. 201. | Anthemis sulfurea Wallr. S. 287. |
| Aethusa Cynapium L. b. agrestis Wallr. c. segetalis Bönningh. S. 334. | Arabis brassicaeformis Wallr. S. 540. |
| Agaricus atropurpureus Krmh. S. 232. | Archangelica officinalis Hoffm. S. 335. |
| — badio-brunneus Preufs S. 202. | Argyria coccinea Preufs S. 201. |
| — caryophyllaceus Preufs S. 202. | Armeria alpina W. S. 317. |
| Agrimonia Eupatoria L. S. 253. | — campestris Wallr. S. 317. |
| — odorata Camer. S. 253. | — denticulata W. S. 317. |
| — procera Wallr. S. 253. | — Halleri Wallr. S. 317. |
| Agrostis interrupta L. S. 543. | — montana Wallr. S. 317. |

- Armeria scorzauerifolia* Walr. & 217.
Aschobolus sphaericus Preuss & 201.
Aster Pseudo-Amellus Wender. & 546.
Astragalus arenarius L. & 396.
Bacillaria triangularis Preuss & 195.
Batrachium caespitosum F. Schultz & 185.
Bernula serratifolia Wender. & 544.
Betula odorata Bechst. & 546.
— *nigricans* Wender. & 546.
— *pubescens* Ehrh. & 150.
Bistorta carnosa Rab. & 412.
Bidens tripartita L. b. *pusilla* Rab. & 387.
Blyttia alpina Endl. & 477.
Bromus commutatus Schrad. & 245.
— *patulus* M. et K. & 245.
— *b. velutinus* & 245.
Calamagrostis stricta P. B. & 243, 543.
Callitriche autumnalis L. & 190.
— *hamulata* Kütz. & 190.
— *platycarpa* Wender. & 543.
Campanula latifolia L. & 326.
Campotrichum atrum Preuss & 200.
Cantharellus coriaceus Preuss & 202.
Capillaria Brassicae Preuss & 199.
Cardamine paludosa Knaf & 464.
— *memorosa* Wender. & 546.
— *palustris* Peterm. a. *isophylla* Peterm. β. *heterophylla* Peterm. & 47.
Carduus multiflorus Gaud. & 328.
— *Personata* Jacq. & 359.
Carex affinis W. & 546.
— *bullata* Schkr. var. *laevirostris* Whlbg. & 525.
— *Buxbaumii* Whlbg. & 391, 546.
— *contigua* Hoppe & 546.
— *friscia* Koch & 461.
— *Grassmanniana* Rabenh. & 391.
— *obtusata* Liljebl. & 546.
— *thuringiaca* W. & 542.
Caryum Bulbocastanum K. & 544.
Cephalanthera ensifolia Rich. & 541.
Cephalanthera pallens Rich. & 541.
Cervaria Rivinal G. var. & 395.
Chaetomium concinnatum Preuss & 201.
— *graminis* Preuss & 201.
Chaetostroma carneum Preuss & 202.
Cicendia filiformis Rehb. & 543.
Cirsium Brunneri A. Braun & 204.
— *eriphorum* Scopol. & 110.
— *hybridum* K. & 111.
— *Lachenalii* K. & 112.
— *medium* All. & 112.
— *semidecurrens* Richt. & 111.
Cladium germanicum Schrad. & 195.
Cladosporium rectum Preuss & 199.
Closterium aureum Preuss & 196.
Colletosporium luteum Preuss & 199.
Comatricha obtusata Preuss & 201.
Conserva porrupta Preuss & 195.
Conopsidium platantherum Wallr. (= *Habenaria bifolia* R. Br. = *Platanthera bifolia* Rich.) & 255.
— *stenantherum* Wallr. & 255.
Corydalis latea P. & 394.
— *solida* Sm. & 185.
Crepis calcarata Wender. & 545.
Cryptothamnion ascaeforme Wallr. & 254.
Cynodon Dactylon P. & 241.
Cynoglossum montanum Lam. & 544.
Danubianculus acaulis Sahler = *Limosella aquatica* L. & 121.
Dianthus arenarius L. & 349.
— *Armeria* L. cum var. s. hybrid. & 145 - 147, 288.
— *deltoides* L. cum var. s. hybrid. & 289, 349.
Dibothrospermum agreste et pusillum Knaf & 465.
Diploaxis tenuifolia DC. & 545.
— *viminea* DC. & 545.
Dryas octopetala L. & 541.
Duvalia rupestris N. E. & 470.
Echinosperrum Lappula Lehm. & 325.
Elatine Hydro Piper L. & 347.
— *paludosa* Rabenh. (nec Scub.) & 347.
— *Schkuhriana* Drev. et Heyn & 347.
Epilobium leiostylon Peterm. & 548.
— *opacum* Peterm. & 548.
— *organifolium* Lam. & 346.
Epipactis latifolia All. Sw. cum var. *microphylla* Sw. etc. & 230, 391, 546.
Equisetum inundatum Lasch & 29.
Erigeron acris L. cum var. & 126.
— *alpinum* L. cum var. & 126.
Eriophorum gracile K. & 543.
— *vaginatum* L. b. *humile* Rabenh. & 241.
Erucastrum Pollichii Schimp. et Spenn. & 545.
Erysibe subterranea Wallr. & 257.
Euastrum emarginatum Preuss & 197.
— *quadridentatum* Preuss & 196.
Festuca arundinacea Schreb. & 529.
— *loliacea* Huds. & 529.
Fumaria agraria Lagasca, *capreolata* L., *micrantha* Lagasca, *ungalis* Sonder. *parviflora* Lam., *Vall. lantii* Loisel, *Wirtgeni* K. & 207, 209. *rostellata* Knaf & 464.
Fusarium cinnabarinum Preuss & 202.
— *malum* Preuss & 202.
Fusidium Sporitrichi Preuss & 199.
— *Typhae* Preuss & 199.
Gagea saxatilis K. & 535.
Galeopsis ochroleuca Lam., *variegata* Wender. & 545.

- Galium Mörbianum* Wender. §. 544.
 — *polymorphum* Knaf §. 445.
Gentiana asclepiadea L. §. 332.
 — *cucinata* L. §. 537.
 — *Paeomonanthe* L. b. *humilis* Rab.
 §. 332.
Geranium lacidum L. §. 540, 545.
 — *pyrenaicum* L. §. 384.
Gladiolus Boucheanus Kunth §. 240.
 — *imbricatus* L. §. 240.
Glyceria plicata Fr. §. 532.
Gomphonema claviforme Preuss. §. 195.
Gonolobos stricta varieg simplex
 Preuss §. 200.
Gypsophila fastigiata L. §. 348.
 — *repens* L. §. 594.
Hagenia ciliaris Eschw. §. 422.
Harpauthus Flotowianus N. E. §. 476.
Heterocharis caespitosa Lk. §. 240.
 — *multicaulis* Sm. §. 543.
Helleborus damocorum W. K. §. 352.
 — *viridis* L. §. 352.
 — *foetidus* L. §. 544.
 — *niger* L. §. 544.
Helminthosporium altum Preuss. *Brachy-*
cladioides Preuss. *Campanulata-*
Preuss. *heterocarpum* Preuss.
 §. 200.
Hieracium amplexicaule L. var. *grandi-*
florum Wender. §. 545.
 — *auriculo-praealtum* Rabenh. §.
 380.
 — *biflorum* M. B. §. 390.
 — *Schmidtii* Tausch §. 541.
Hyalopus atrofasciatus Preuss. §. 200.
 — *tenor* Preuss §. 200.
Hygrocrocis Bryti Preuss §. 198.
 — *Lactis serosi* Preuss §. 197.
Hypericum pulchrum L. §. 397, 501, 546.
Ilex aquifolium L. §. 544.
Isula ensifolia L., *hirta* L. §. 546.
 — *Helenicum* L., *squarrosa* L. §.
 387.
Iris germanica L., *sambucina* Vahl,
squale Vahl §. 543.
 — *graminea* L. §. 230.
Isaria candida Preuss §. 202.
Isariac Wallr. §. 219.
Isardina palustris L. b. *aliginosa* Ra-
 benh. §. 247.
Juncus tenuis W. §. 343.
Kentrosporium clavatum Wallr. §. 300.
 — *granulatum* Wallr. §. 300.
 — *microcephalum* Wallr. §. 300.
 — *mitare* Wallr. §. 300.
 — *mitratum* Wallr. §. 300.
Lactuca virosa L. §. 541.
Lampsana sylvatica Wallr. §. 296.
Leathesia ochracea Preuss. §. 197.
Lecanora aurea Rabenh., *erythrocar-*
pia Rabenh., *Hookeri* Rabenh.,
ostreata Rabenh., *phacoma*
 Sant §. 409—411.
Leptothrium plicatum Preuss. §. 201.
Leucocum aestivum L. §. 342.
Liccia ochracea Preuss §. 200.
Lilium bulbiferum L. §. 538.
Linnaea borealis Gron. L. §. 545.
Linaria angustifolia Wender. §. 545.
Linum tenuifolium L. §. 544.
Lotus fontinalis Peterm. §. 548.
Lysimachia punctata L. §. 538.
Menispora alba Preuss §. 200.
Mentha crispata Schrad. §. 544.
 — *piperita* L. §. 440.
Mibora verna P. B. §. 549.
Micrasterias completa Preuss §. 196.
 — *iliciformis* Preuss §. 196.
Muscari racemosum Mill. §. 342.
Narthecium ossifragum Huds. §. 544.
Nasturtium affine Lasch §. 294.
 — *lyratum* Lasch §. 294.
 — *silfolium* Rehb. §. 383.
 — *sylvestre* R. Br. b. *tenuifolium*
 Lasch §. 292.
Nemaspora Juglandis Preuss §. 201.
 — *Labural* Preuss §. 201.
Oenanthe pencedanifolia Poll. §. 549.
Omphalodes scorpioides Schrk. §. 326.
Oxonis genistaefolia Rabenh. §. 385.
 — *mitis* Wender. §. 385.
 — *violacea* Peterm. §. 45.
Ophrys arachnites Reich. §. 546.
 — *myodes* Jacq. §. 541, 546.
Orchis fusca Jacq. §. 541, 546.
 — *pyramidalis* L. §. 546.
 — *Simia* Lam. §. 546.
 — *variegata* All. §. 546.
Oriha sylvestris Wender. §. 544.
Orobanche Epithymum DC. §. 545.
Passerina annua Wickstr. §. 544.
Periconia alba Preuss §. 200.
Pertusaria glomerata Schaer. §. 406.
Prizla Juglandis Preuss §. 201.
Phragmites flavescens Peterm. §. 548.
Pinus austriaca Tratt. (*nigricans* Host.)
 §. 258.
 — *Pinra* L. §. 206.
Platilaria cornea Preuss §. 202.
Platanthera chlorantha Rehb. §. 390.
 — *pervia* Peterm. §. 493.
Plenrospermum austriacum Hoffm. §.
 544.
Poa hybrida Gaud. §. 244.
Polyactis divaricata Preuss §. 200.
Polygala calcarea Schultz §. 545.
 — *depressa* Wender. §. 545.
Polyporus guttatus Preuss §. 202.
Potentilla chiurea Chaix §. 364.
 — *cinerreo-opaca* Rabenh. §. 368.
 — *mixta* Nolte §. 393.
Preissia commutata N. E. §. 536.
Primula farinosa L. §. 536.

- Primula media* Peterm. & 549.
Pulmonaria angustifolia L. & 326.
 — *saccharata* Mill. & 326.
Pulsatilla vernalis-pratensis Lasch & 370.
Pyrenotheca insculpta Rabenh. & 405.
Pyrola media Sw. & 544.
Ranularia natans Preuss. & 199.
Ranunculus intermedius Knaf & 463.
Reboullea hemisphaerica Raddi & 470.
Rhamnus l. Cathartica L. & 329.
 — *l. Frangula* L. & 328.
Rhinotrichum atrum Preuss. & 200.
 — *repens* Preuss. & 200.
Riccia Lindenberghiana Saut. & 469.
Rosa tomentoso-canina Rabenh. & 369.
Rubus castoreus Laestad. & 525.
 — *Chamaemorus* L. & 544.
Rumex conglomeratus Schreb. b. *ae-morosus* & 345.
 — *pratensis* M. et K. & 344.
Russulae acres Krombh. etc. & 232
 — 234.
Sagedia Engeliana Saut. & 406.
Salix hastata L. & 319, 321.
 — *hippophaeifolia* Thuill. & 392.
 — *pendulina* Wender. & 546.
 — *tetrandra* L. & 352.
 — *viridis* Fr. & 352.
Sarcoscyphus Ehrharti Corda & 471.
Sauteria alpina N. E. & 470.
Scapania compacta Lindenh. & 471.
Scirpus pungens Vahl & 543.
Scorzonera linariifolia Wender. & 545.
Scrofularia Neesli Wirtg. & 440.
Scutellaria minor L. & 545.
Sedum anglicum Huds. & 367.
Sendtnera Sauteriana N. E. & 476.
Senecio immunis Wallr. & 256.
 — *munitus* Wallr. & 256.
 — *nemorosis* L. b. *latifolius* Ra-benh. & 388.
 — *paludosus* L. & 255, 495.
 — *riparius* Wallr. & 256.
 — *viscidulus* Scheele (= *visco-so-sylvaticus* var. *interme-dius* Lasch) & 131.
Seseli Hippomarathrum L. & 383.
Silene gallica L. & 365, 366.
 — *quinquevalvula* L. & 365, 366.
 — *sylvestris* Schott & 365, 366.
 — *tatarica* P. & 365, 366.
Sisymbrium Irio L. & 545.
Solanum nigrum L. γ. *chlorocarpum* K. & 327.
Sparganium affine Schnizl. & 40.
 — *americanum* Nutt. & 40.
 — *angustifolium* R. Br. & 40.
Specularia hybrida DC. & 537.
Sphaeromphale thelostoma Rabenh. & 476.
Sporidesmium clavaceforme Preuss. & 199.
Sporocladus cirrhosa Preuss. & 201.
Sporotrichum cinereum Preuss. & 199.
Stachys alpina L. & 545.
 — *ambigua* Sm. & 352.
Stellaria Friesiana Sering. & 368.
Stemmaria globosa Preuss. & 200.
Stratiotes aloides L. & 393.
Syrenia cuspidata Rehb. & 545.
Telephora viridis Preuss. & 202.
Thalictrum angustifolium Jacq. (= *Bauhini* Spgl.) & 184.
 — *Nestleri* F. Schultz & 184.
 — *vulgatum* F. Schultz cum var. & 184.
Torilis helvetica Gmel. & 544.
Torula Alni Preuss. *Casei* varieg. alb. Preuss. *dabia* Preuss. *farinacea* Preuss. *longispora* Preuss. *pedicellata* Preuss. *rosea* Preuss. & 199.
Tragopogon minor Fr. & 545.
Trichogum atrum Preuss. & 200.
Trichoderma alba Preuss. & 201.
Trichostroma olivacea Preuss. & 200.
Tripleurospermum inodorum C. H. Schultz Bip. & 262.
Tubulina conglobata Preuss. & 201.
Typha aequalis Schnizl. & 39, 40.
 — *minima* Funk & 39, 40.
 — *Shuttleworthii* K. & 39, 40.
Typhula glandulosa Pr. & 202.
Valeriana exaltata Mikan & 237.
Verbascum collinum Schrad. & 337.
Veronica Chamaedrys L. b. *pilosa* Schm. & 192.
 — *Friesiana* Knaf & 468.
Ulex europaeus L. & 384.
Ulocladium botrytis Preuss. & 199.
Vicia villosa Roth & 386.
Viola biflora L. & 537.
 — *campestris* M. B. & 544.
 — *lactea* Sm. cum var. & 230.
 — *odorato-hirta* Rabenh. & 328.
 — *Schultzii* Bill. & 185.
 — *uliginosa* Schrad. & 320.
Xanthium antiquorum Wallr. & 319.
 — *italicum* Moretti & 319.
 — *leucocarpum* Wallr. & 319.
 — *macrocarpum* Bluff. & 319.
 — *saccharatum* Wallr. & 319.
Xanthophthalmum segetum F. Schultz & 185.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

14. Januar 1846.

N. 1.

Redaction: Dr. E. Rabenhorst.

Inhalt: Prospect. — Verzeichniß der in Deutschland lebenden Botaniker.
Beilage: Fortsetzung des Verzeichnisses. — Intelligenzblatt.

Prospect.

Diese neue Zeitschrift wendet sich an die große Anzahl deutscher Botaniker, welche die Botanik nicht zum Fachstudium haben, und ihr nicht in dem Maße ihre ganze Arbeitszeit, wie ihre Neigung widmen können. Der oft beklagte Gang dieser Wissenschaft, wo größere Partelen und allgemeinnere Richtungen selten hervortreten, macht es ihnen schwer, wo nicht unmöglich, eine klare Uebersicht über die eigentlichen Ergebnisse zu gewinnen. Selbst die Lectüre eines unserer schätzenswerthen botanischen Journale kann ihnen eine solche nicht gewähren, weil diese, ihrer Tendenz gemäß mehr für Gelehrte bestimmt, nur neues Material zu geben suchen, dessen Verwendung den Lesern überlassen bleibt. Wir glauben daher einem wirklichen Bedürfnisse entgegenzukommen, wenn wir jenen Freunden der Botanik, den Lehrern, Ärzten, Apothekern, Oekonomen, Technikern u. s. w. — denn in welchem Stande zählte die Botanik nicht ihre Freunde? — ein Organ bieten, welches gerade die Verknüpfung des Neuesten mit dem schon früher Gewonnenen, die Vermittelung des gelehrten Wissens mit dem allgemeinen Bewußtsein sich zur Hauptaufgabe setzt, welches in einfacher, deutlicher Darstellungsweise gleich weit von reiner Fachgelehrsamkeit, wie von der Popularität, welche in Oberflächlichkeit ausartet, entfernt, von dem Stande und den Fortschritten der Botanik eine zusammenhängende Kunde zu geben sucht.

I. Jahrgang.

Mit der Angabe unseres Zweckes ist auch der Weg schon angedeutet, den wir zu verfolgen haben.

1) Den eigentlichen Kern der Botanik bildet jetzt, nachdem die dürre registrirende Periode nach Sinné einer lebendigeren Anschauungsweise Platz gemacht hat, ohnstreitig die Physiologie im weitesten Sinne des Wortes. Diese unseren Lesern näher zu bringen, muß daher unsere nächste Aufgabe sein. Wir denken ihr am besten zu genügen, wenn wir durch eine Uebersicht des gegenwärtigen Standes der Pflanzen-Physiologie unsere Leser zuvörderst auf den Standpunkt führen, von wo aus sie unseren ferneren physiologischen Mittheilungen leicht und sicher werden folgen können. Diese Uebersicht scheint uns um so nothwendiger, da wir kein Lehrbuch kennen, welches diesen wichtigen Theil in einer klaren, auch dem Laien verständlichen Art und Weise behandelte. (Durch diese Bemerkung wollen wir dem Vorwurfe entgehen, den man uns leicht machen könnte, daß nämlich eine solche Uebersicht wohl in ein Lehrbuch aber nicht in eine Zeitschrift passe.) Originalartikel, welche neue eigene Forschungen geben, sind damit jedoch keineswegs ausgeschlossen, sobald ihre Darstellungsweise mit der oben bezeichneten übereinkommt.

2) So sehr aber auch die physiologischen Verhältnisse in den Vordergrund treten müssen, so erfordert doch unsere Aufgabe, die Wissenschaft zu vermitteln, eine nicht geringere Aufmerksamkeit für die systematische Botanik. Tritt man doch durch sie ein in die Wissenschaft, knüpfen sich doch an sie alle physiologischen und morphologischen Betrachtungen. Allein die Systematik in ihrem ganzen Umfange wird schon von den wissenschaftlichen Journalen und Repertorien vertreten. Wir haben deutsche Leser vor Augen, und darin liegt es von selbst, daß unsere heimathliche Flora den Mittelpunkt unseres systematischen Gebiets bilden muß, das durch keine anderen Grenzpfähle abzumarken ist, als von unserem Zwecke uns gesetzt werden.

Mag es wahr sein, daß den deutschen Floren wenige neue Arten einzureihen übrig bleiben, nicht weniger begründet ist die Behauptung der Physiologen, daß kaum zwei Drittheile dieser Arten einigermaßen feststehen, daß kaum hier und da erst der Anfang gemacht ist, die physiologischen und morphologischen Lehren zu ihrer festeren Begründung zu verwenden, welche doch nur von ihnen ausgehen kann. Hieran knüpft sich die Hoffnung, daß, wenn es uns gelingen sollte, ein allgemeineres Interesse für Physiologie zu er-

wollen, wir auch ein tieferes Eindringen in unsere Flora und somit auch die Wissenschaft überhaupt fördern könnten. Der deutsche Particularismus beginnt dem Gedanken der deutschen Einheit zu weichen; mag denn auch auf unserem Gebiete sich eine allgemeine und vereinigte Theilnahme deutscher Botaniker bethätigen, die vielen Fragen lösen zu helfen, welche noch einem jeden selbst bei Betrachtung der Gewächse seiner Heimath entgegentreten.

3) Was die Literatur betrifft, so beschränken wir uns auf eine kurze, den Inhalt referirende Anzeige der Werke, welche auf die deutsche Flora Bezug haben, behalten uns jedoch vor, wo es nach unserem Ermessen nöthig oder allgemein wünschenswerth erscheint, auch auf Methode, Prinzip u. s. w. solcher Werke einzugehen.

4) Personal-Notizen über die deutschen Botaniker, so wie die Adressen bewährter Pflanzensammler, um den botanischen Verkehr zu erleichtern und zu befördern, sollen fortlaufend gegeben werden.

Wenn deutsche Botaniker, außer denen, welche uns schon ihre Mithülfe zugesagt haben, sich für unser, wie wir glauben, zeitgemäßes Unternehmen interessiren und durch Beiträge und Bearbeitungen geeigneter Gegenstände es unterstützen wollen, so können wir ihnen ein Honorar zusichern, welches im Verhältnisse zu dem Ertrage der Zeitschrift ihnen am Schlusse des Jahres berechnet werden wird.

Briefe und Zusendungen erbitten wir uns frankirt, an uns direkt oder an die C. Kummer'sche Buchhandlung in Leipzig durch Buchhändlerbeischluß.

Alle 14 Tage erscheint ein ganzer Bogen und, so oft es nöthig und dem Zwecke förderlich ist, noch eine Beilage, nebst Titel und Register, welche am Schlusse beigegeben werden.

Der Preis für den ganzen Jahrgang ist 2 Thaler 20 Neugroschen.

Wir halten es für nothwendig, hier noch nachträglich zu bemerken, daß wir auch der Pflanzen-Ernährung unsere besondere Aufmerksamkeit schenken werden, um unseren Blättern ein erhöhtes Interesse für den Oekonomie, Gärtner und Blumisten zu geben.

Dresden im October 1845.

Die Redaction.

Verzeichniß der in Deutschland *) lebenden Botaniker.

Wir glauben unsere neue Zeitschrift auf keine zweckmäßigere Art eröffnen zu können, als mit dem Verzeichniß der innerhalb unseres Gebietes lebenden Botaniker: einerseits sind die meisten dieser namhaft gemachten Männer die unmittelbaren Träger und Vertreter der Wissenschaft, anderseits muß es erwünscht sein, endlich einmal die vollständigen Adressen aller der Männer beisammen zu finden, welche in Deutschland zur Förderung der Botanik beitragen, und endlich dient dieses Verzeichniß als Basis für die fortlaufend zu gebenden Personal-Notizen.

Es versteht sich hier von selbst, daß wir nicht allein botanische Schriftsteller aufführen, sondern auch alle die, welche sich mit Pflanzensammeln zum wissenschaftlichen Gebrauche abgeben.

Daß ein solches Verzeichniß niemals vollständig und frei von Unrichtigkeiten sein kann, das, glauben wir, wird jedem einleuchten; wir rechnen aber auf die Freundlichkeit der deutschen Botaniker, daß sie sowohl die Irrthümer und das Fehlende, als auch die Veränderungen, welche mit den Personen vorgehen, der Redaction dieser Blätter mittheilen werden.

A.

Adelberg, C. von, in Wien (?).

Adler, Wilhelm, in Wohlsdorf (Rittergut im Kreise Ziegenrück).

Alberti, Dr. med. in Mailand.

Angelis, Pater Admont, in Steiermark.

d'Arco, Luigi, in Mantua.

Arduino, Phil., in Padua.

Arnoldi, Dr., in Winningen am Rhein.

Auerswald, Bernhard, Candidat, z. Z. Lehrer im Institut des

Herrn Prediger Zehme in Städteln bei Leipzig.

Armann, in Wertheim.

*) Wir nehmen Deutschland im weitesten Sinne des Wortes, schließen die ganze Schweiz, Savoyen, Piemont, die Lombardei, das Venezianische u. ein, so daß die Südgrenze durch die See-Alpen und Apenninen (bis Ancona) gebildet wird, die Westgrenze durch den Jura, die Vogesen, nehmen die preussischen Rheinprovinzen, Belgien, die Niederlande mit den Inseln der Nordsee, Holstein und Schleswig, östlich ganz Preußen, Polen, Galizien, südöstlich Siebenbürgen noch in das Gebiet und ziehen von hier die Grenze durch Bosnien über Zara nach Ancona.

B.

- Bach, M., Lehrer an der höhern Bürgerschule in Boppard am Rhein.
 Baj, Peter, Pharmaceut in Mantua.
 Balsamo-Crivelli, Joh. Dr. Prof. in Mailand.
 Barbieri, Paul, emeritirt. Prof. in Mantua.
 Barth, Ernst, Apotheker in Leonberg (Württemberg).
 Bartling, Friedr. Gottlieb, Dr. Prof. der Bot. zu Göttingen.
 Bauer, in Salem (am Bodensee).
 Bauer, G. F., Chemiker in Berlin (in der Trinkanstalt von Strube und Goldmann).
 Baumgarten, Joh. Chr. Gottlob, Dr. med. Kreis-Physikus in Schäßburg bei Hermannstadt.
 Beilschmied, C. L., Dr. phil. Apoth. in Herrenstadt (in Schlesien).
 Beneken, F., in Naumburg a. d. Saale.
 Benesch, Wundarzt zu Mödling bei Wien.
 Bendiscioli, Prof. in Padua.
 Berchtold, Fr. Graf von, Dr. in Prag.
 Berg, Otto, in Berlin.
 Berg, Ernst von, auf Neuenkirchen (Mecklenburg-Schwerin).
 Berlandier, Juan Louis, in Genf.
 Bernhardt, Joh. Jacob, Dr. Prof. in Erfurt.
 Betke, C. F., Dr. med. in Penzlin (Mecklenburg-Schwerin).
 Bettanini, Pietro, in Padua.
 Beuthe, Dauschreiber in Neu-Strelitz (Mecklenburg).
 Bezendörfer, Carl, Forstassistent in Roth (Württemberg).
 Biazoletto, Th., Dr. Apotheker, Director des bot. G. in Triest.
 Biatzovskij, Dr. Prof. in Laibach.
 Billot, Prof. in Hagenau an der Mosel im Bezirk Straßburg.
 Billotti, Telophila, geb. Colla, in Turin.
 Binder, Dr., Senator in Hamburg.
 Bischoff, Gottl. Wilh., Dr. med. Prof. in Heidelberg.
 Böckler, Apotheker in Varel (Oldenburg).
 Böhm, Prof. der Bot. in Wien.
 Bömer, Prof. in Kaiserslautern (sonst in Landau).
 Bönninghausen, C. M. F. von, Regierungsrath in Münster.
 Bogenhard, Carl, Pharmaceut (ehedem in Sobernheim a. d. Nahe).
 Bonato, G. A., in Padua.
 Boni, Joseph, Pharmaceut in Klone.
 Boott, James, Baumschulenbesitzer bei Hamburg.
 Bouché, Peter Carl, Instituts Gärtner a. d. Gärtnerlehranstalt in Neu-Schöneberg bei Berlin.

- Bouché, E. D., -Inspector des bot. Gartens bei Berlin.
 Bracht, Albert, Hauptmann in Mailand.
 Braun, Alexander, Dr. med. Prof. der B. in Carlsruhe (Baden).
 Braun, Friedrich, Dr. Prof. in Bayreuth.
 Braun, G. H., Pharmaceut in Berlin.
 Braune, L. Anton von, k. k. Secretair in Salzburg.
 Breda, J. G. S. van, Prof. in Leiden (Holland).
 Bredemeyer, Hofgarten-Director in Wien.
 Breutel, J. C., Mission. in Berthelsdorf bei Herrnhut (Ober-
 Laufitz.)
 Brignoli di Bruunhoff, Joh. de, Prof. und Director des
 bot. Gartens in Modena.
 Brittinger, Apotheker in Linz (a. d. Donau.)
 Bruch, Apotheker in Zweibrücken.
 Brückner, G., Dr. med. Obermedicinalrath zu Ludwigslust in
 Mecklenburg.
 Bruinsma, J. J., in Leeuwarden in Friesland.
 Brunner, Prof. der Bot. in Bern.
 Brunner in Mundelfingen.
 Buchinger, Prof. in Strassburg.
 Buel, Apotheker und Stadtrath in Frankfurt a. d. Oder.
 Buel, H. W., Dr. med. Physikus in Hamburg.
 Buquoy, Georg, Graf von, in Prag.
 Burckhard, F., Prof. in Basel.
 Burckhardt, Apotheker in Niesky in der Ober-Laufitz.
 Burmeister, H., Dr. Prof. in Halle.

C.

- Candolle, Alphons De, Prof in Genf.
 Cassebeer, J. H., Dr. phil. Apotheker in Dieber in Hessen.
 Charpentier, von, Salinen-Inspector bei Yver (Canton de Vaud).
 Choisy, Jacques-Denys, Prof. in Genf.
 Cesati, Vincenz, Baron von, in Brescia.
 Clementi, Joseph, Dr., bot. Assistent in Padua.
 Colla, Luigi, Advocat in Turin.
 Colladon, Louis Théodore Frédéric, Dr. med. in Genf.
 Comella, Francesco, in Udine.
 Comolli, Joseph, Dr. Prof. der Landwirthschaft in Pavia.
 Contarini, Nicolo, Graf, in Venedig.
 Corda, A. J. C., Custos am böhmischen Nationalmuseum in Prag.
 Cruse, Wilhelm, Dr. med. Prof. in Königsberg in Pr.

Euster, Dr. med., in Thal bei Rheineck.

Ezermialkowski, Ignaz, Prof. und Director des bot. Gartens in Krakau.

D.

De Candolle, f. Candolle.

Dehne, Dr. phil. auf dem Heitern-Blick zur Hoflösnitz bei Dresden.

Deisch, Joh. Gottfr., in Augsburg.

Del Ponte, Joh. Baptist, Dr. Assistent am bot. Garten in Turin.

Dennstädt, A. W., Dr. Prof. in Weimar.

Depré, Dr., in Wien.

Desing, Dr. Assistent am k. k. Naturalien-Kabinet in Wien.

Detarding, G. Gustav, Dr. med. in Warnemünde.

Dietrich, Alb., Dr. phil., Lehrer an der Gärtner-Lehranstalt in Berlin.

Dietrich, Friedrich David, in Jena.

Dietrich, Friedrich Gottlieb, Prof. in Eisenach.

Döbner, Dr. Prof. in Augsburg.

Döderlein, S., wo?

Döll, J. Ch., Prof. erster Bibliothekar in Karlsruhe (Baden).

Döpping, D., Apotheker.

Dörx, Pharmaceut in Duppelspohn (Württemberg).

Dollner, Georg, Chirurg u. der fr. Künste Magister in Wien.

Doganer, Ottmar, bot. Gärtner in Greifswalde.

Duby, Jean-Etienne, Pfarrer in Genf.

Duchel, Dr. Prof. in Prag.

Ducke, Apotheker in Wolfegg (Württemberg).

Dufresne, Pierre, Dr. med. in Genf.

Dunant, Philippe, in Genf.

Duvernoy, G. von, Dr. in Stuttgart.

E.

Ebel, Dr. phil. in Königsberg in Preußen.

Echterling, Lehrer in Augustdorf am Teutoburger Walde

Ehrenberg, Christian Gottfried, Dr. med. Prof. in Berlin.

Ehrenberg, F., Prof. der Naturgeschichte an der Kantonschule in Zürich.

Eisele, Dr. med. in Landsküt.

Eisengrein, G. A., Dr. phil. Bibliothekar und Privat-Dozent in Freiburg.

Elart, Tobias Philipp, Dr. phil. in Coburg.

Klart, Dr. phil. Garteninspector in Sondershausen (Thüringen).
 Elsmann, Ferdinand, Apotheker in Regensburg?
 Endlicher, Stephan, Dr. med. Prof. in Wien.
 Engelhardt, W., Bergverwalter in Saalfeld.
 Engelmann, in Frankfurt am Main.
 Enggeffer, in Güssingen an der Dregach (im bad. Seekreise).
 Erdelyi, Michael von, Dr. Prof. in Wien.
 Esenbeck, Chr. G. Nees von, Dr. med. Prof. u. Präsident d.
 Leop. Carol. Akad. in Breslau.

F.

Falco, Dr. in Bayreuth.
 Fée, A. D. A., Prof. in Straßburg.
 Fehrenbach, Apotheker in Radstadt (im östr. Kreise Salzburg).
 Felix, Legationsrath in Regensburg.
 Fenzel (Fenzl), Eduard, Dr. med. u. Custos des bot. Museums
 in Wien.
 Ficinus, Heinrich, Dr. med. Prof. in Dresden.
 Fickler, in Donaueschingen (Baden).
 Fieber, Franz Xaver, in Prag.
 Fiedler, Carl Friedr. Bernhard, Dr. med. in Sachsenberg bei
 Schwerin.
 Finckh, Robert, Dr. med. in Urach (im Württembergischen).
 Finke, Apotheker in Oppeln (Schlesien).
 Fingerhuth, Carl Anton, Dr. med. in Esch bei Enskirchen.
 Fintelmann, Carl, Hofgärtner in Charlottenburg bei Berlin.
 Fischer, J. G., Seminar-Director in Neuzelle (Nieder-Lausitz).
 Fischer, Garten-Inspector in Göttingen.
 Fischer, Adam, Apotheker in Haigerloch (im Fürstenthum Hohen-
 zollern-Sigmaringen).
 Fleischer, Franz, Dr. med. in Hofwyl (in d. Schweiz).
 Fleischmann, A., in Laibach.
 Flöck, Gymnasiallehrer in Coblenz.
 Flotow, J. von, Major a. D. in Hirschberg in Schlesien.
 Focke, Gustav Woldegar, Dr. med. in Heidelberg.
 Foggia, Ottaviano Moretti, in Mantua.
 Fracchia, Joseph in Treviso.
 Frank, Joh. C., in Heidelberg.
 Fresenius, Georg, Dr. med. Prof. in Frankfurt am Main.
 Freyer, Custos am Museum in Laibach.
 Friedrichsthal, Ritter von, (in Mähren).

Erivaldszky, Dr. in Pesth.

Eröhllich, Joh. Aloys von, Dr. med. u. Medicinal-Rath in Gwangang.

Eröhllich, Pastor in Borna bei Schleswig.

Fürnrohr, A. G., Dr. phil. Prof. in Regensburg.

Fuchs, Oberamtsrichter in Ehingen (Württemberg).

Fuhlrott, Dr. phil., Lehrer an der höhern Bürgerschule in Elberfeld.

G.

Gärtner, Carl Friedr., Dr. Oberamtsvogt in Kalw.

Garovaglio, Santo, Dr. Prof. Pavia.

Gasner, Prof. in Grag.

Geiseler, E. F., Dr. med. Medicinal-Rath in Danzig.

Gellinek, in Brünn.

Gierl, Dr. in Neunburg (D. Pfalz).

Gmelin, Carl Ch., Dr. Geh. Hofrath in Carlsruhe.

Göppert, H. R., Dr. med. Prof. in Breslau.

Goldfuß, G. A., Dr. med. Prof. in Bonn.

Gosse, Louis André, Dr. med. in Genf.

Gottsche, Dr. med. in Altona.

Gräter, Pharmaceut, J. J. in Neckarweihingen (Württemberg).

Graf, Rainer, Capitular des Stiftes St. Paul in Aagenfurt.

Graf, Dr. phil. in Laibach.

Greherz, von, Kreis-Forstinspector in Bayreuth.

Gries, J., Pater Benedictiner, in Salzburg.

Grischow, E. G., Dr., wo?

Griesebach, A., Dr. Prof. in Göttingen.

Griesseli, L., Dr. med. in Carlsruhe.

Griewand, Pastor zu Daffow (Mecklenburg-Schwerin).

Gutmpel, Friedr., Prof. in Berlin.

Gutmpel, der Aeltere, in Landau.

Günzburg, Dr. med. in Breslau.

Günz, Ed. Wih., Dr. med. in Leipzig.

Guthnid, Apotheker in Bern.

H.

Haarbach, Rainer von, Moritz, in Grag.

Hackel (Hackl), Prof. der Landwirthschaft in Leitmeritz.

Häcker, A. G., Provisor in der Apotheke des Herrn F. F. Rindt in Lübeck.

Hafner, Dr., in Grag.

- Hagenbach, C. F., Dr. med. Prof. in Basel.
 Haidlen, Julius, Dr. Apotheker in Stuttgart.
 Hall, H. C. van, Dr. Prof. in Orbnngen.
 Hampe, C., Apotheker in Blankenburg (Harz).
 Hansen, E., in Quesbye bei Flensburg.
 Hartig, Theod., Dr. phil. Forstrath u. Prof. in Braunschweig.
 Hartmann, Apotheker in Thal: Ehrenbreitenstein.
 Hartmann, R. R. von, Dr. Prof. in Wels.
 Hagi, Prof. in Judenburg.
 Haumann, Dr., wo? (Schr. über Knollenbildung der Kartoffeln ohne Entwicklung der übrigen Pflanzenth.-zc.)
 Hausmann, in Bozen.
 Hayne, Joh., Prof. in Graz.
 Hechenberger, W., geistl. Rath und Pfarrer in Straßwalchen.
 Heer, Oswald, Prof. in Zürich.
 † Hegetschweiler, J., Dr. Regierungs- und Staatsrath in Zürich.
 Heinrich, Prof. in Brünn.
 Helferich, Dr. in Freiburg (im Breisgau).
 Heller, Fr. Xaver, Prof. in Würzburg.
 Heller, Dr. in Wien.
 Hellwig, Lehrer in Sommerfeld in der Nieder:lausitz.
 Henry, A., Inhaber einer lithographischen Anstalt in Bonn.
 Henschel, Aug. Wilh. Ed. Th., Dr. med. Prof. in Breslau.
 Hepp, Dr. med. in Neustadt an der Haardt.
 Hepp, Frau von, in Regensburg.
 Herbig, Franz, Dr. med. k. k. Regimentsarzt. Wo?
 Hering, Apotheker in Stuttgart.
 Herold, Dr. Prof. in Nordhausen?
 Hergt, J. L., in Hadamar (Rassau).
 Heschel, in Graz.
 Hess, J., Oberfinanzrath, Vorsteher des bot. Gart. in Darmstadt.
 Hess, Rector an der Otto-Schule in Stettin.
 Heusler, E. Ritter von, Director am Ferdinandum in Innsbruck.
 Heynhold, Gustav, Privatgelehrter in Dresden.
 Hildenbrand, Ignaz von, k. k. Polizeicommissar in Pavia.
 Hildenbrand, Edler von, Dr. med. Prof. in Wien.
 Hinterhuber, Georg, Apotheker u. Prof. in Salzburg.
 Hinterhuber jun., Rudolph, Apotheker in Mondsee bei Salzburg.
 Higer, A., in Berlin.
 Gladnick, Franz, Prof. Präfect in Laibach.
 Hoch-Müller, J. A., Director einer Lehranstalt in Salzburg.

Hochstetter, Chr. Fr., Dr. Prof. in Eßlingen.
 Höffle, in Marldorf (Baden).
 Hölzel, Apotheker in Mariazell.
 Hofmann, Prof. in Göttingen.
 Hofmeister, Fr., Buchhändler in Leipzig.
 Hohenacker, Naturforscher in Eßlingen.
 Holl, Fr., Dr. phil. Lehrer am pharmaceutischen Institut in Dresden.
 Homann, G. G. J., Prediger in Budow b. Stolpe in Pommern.
 Hoppe, D. G., Dr. Prof. Hofrath in Regensburg.
 Horkel, Joh., Dr. med. Prof. in Berlin.
 Hornung, Apotheker in Aschersleben (Harz).
 Hornschuch, Fr., Dr. phil. Prof. in Greifswalde.
 Hruschauer, Franz, Prof. in Graz.
 Hübner, Militair-Ober-Apotheker in Dresden.
 Huber, Francois, in Genf.
 Hugel, Carl Baron von, auf Hiesing bei Schönbrunn (b. Wien).
 Hünefeld, Fr. L., Dr. Prof. in Greifswalde.
 Humboldt, Alexander Freiherr von, wirklicher Geh. Staatsrath
 in Berlin.
 Hundeshagen, J. Ch., Dr. Prof. in Gießen.

J.

Jablonski, Paul Ernst, Dr. med. in Berlin.
 Jäger, Dr. med., pract. Arzt in Annweiler.
 Jäger, Georg Fr., Dr. med. Prof. in Stuttgart.
 Jan, Georg, Prof. und Director des bot. Gartens in Parma.
 John, J. Fr., Dr. Prof. in Berlin.
 John, C., in Berlin.
 Joscht, Franz, Obergärtner des Grafen v. Thun-Hohenstein in
 Leitzen (Böhmen).
 Jügigsohn, G., Dr. med. in Neudamm bei Cüstrin.
 Jürgens, G. G. B., Bürgermeister in Hever (Oldenburg).
 Jung, W., Apotheker in Hochheim.

K.

Kachler, Joh., in Wien.
 Kalb, F. W. L., Pfarrer in Kirchahorn.
 Karwinsky, Baron von, in München.
 Kassey, Director des Gymnasiums zu Münsterfels (Regierungs-
 Bezirk Cöln).
 Kaufmann, Pfarrer in Dürnau bei Göppingen in Württemberg.

- Kemmler, Carl Fr., Repetent in Schönbühl (Württemberg).
 Kermeri, Joh. S. von, in Stuttgart.
 Kielmeyer, Carl Fr. von, Dr. med. Staatsrath in Stuttgart.
 Kiene, Dr. med. in Gastein.
 Kiefer, Georg Dietr., Dr. Prof. u. Hofrath in Jena.
 Kilián, in Mannheim.
 Kinast, Apotheker in Donauwörth (Baiern).
 Kirchner, Dr. med. in Bamberg.
 Kirschleger, F., Dr. Prof. in Straßburg.
 Kittel, Mart. Balb., Dr. med. Prof. in Aschaffenburg (Mainz).
 Klenze, Kammerdirector in Laubach bei Gießen.
 Klinksmann, Dr. med. in Danzig.
 Klossch, J. F., Dr. phil. Custos am k. Herbarium in Schönberg bei Berlin.
 Klug, Lehrer in Linz.
 Kneiff, F. G., wo? (Mitherausgeb. der Laubmoose v. Elßaß).
 Koblick, Josephine, in Schlesien, wo? (Sammlerin im Riesengebirge.)
 Koch, W. D. F., Dr. med. Prof. u. Geh. Hofrath in Erlangen.
 Koch, C., Prof. in Jena.
 Koch, F., Dr. phil. Oberlehrer in Jever (Oldenburg).
 Koch, Dr. med. in Ungstein (Pfalz).
 Koch, G. F., Dr. in Dürkheim (in der bairischen Pfalz).
 Köberlin, Pfarrer in Dickenreishausen (bei Memmingen).
 Kölling, F. W., in Gnadenfeld in Oberschlesien.
 Kölliker, Albert, Dr. med. Prof. in Zürich.
 König, Carl, Pfarrer zu Oppau in d. bairischen Pfalz.
 Körber, Dr. in Breslau.
 Kößler, Dr. med. in Eger-Franzensbad.
 Kollar, Vinc., Custos in Wien.
 Kosteletzky, Vinc. Franz, Dr. med. Prof. in Prag.
 Kotschy, Th., z. Z. in Wien (reiste in Afrika).
 Kováts, von, in Wien. (Flor. exsicc. Vindobon.)
 Krämer, Dr. med., Gerichts- und Badearzt in Bad-Kreuth bei Tegernsee.
 Krauer, in Luzern.
 Krause, F. W., Prediger. Wo?
 Krause, Pharmaceut (in Schlesien). Wo?
 Krauß, Dr. Custos in Stuttgart.
 Kretschmar, emerit. Oberlehrer in Sonnenwalde (Nieder-Oaßig).
 Kreuger, C. Jos., in Wien?

Arbbber, Dr. med. practtſcher Arzt in Kaiſerslautern.
 Krüger, M. S., Dr. Wo?
 Rüttlinger, Dr. in Erlangen.
 Rüßing, Friedr. Traugott, Dr. phil. Prof. in Nordhausen.
 Kunth, Carl Sigismund, Dr. phil. Prof. in Berlin.
 Kunze, Guſtav, Dr. med. Prof. in Leipzig.
 Kurr, J. K., Dr. med. Prof. in Stuttgart.

L.

Lachmann, F. H. A., Dr. in Braunschweig.
 Lachmann jun., H. W. L., Dr. med. in Braunschweig.
 Lagger, Dr. med. in Freiburg (Schweiz).
 Lallemand, Jul. Leop. Ed. Ave—, Dr. med. in Lübeck.
 Lang, D. F., Pharmaceut, z. Z. in Erlangen (gebürtig in Verden).
 Lang, Dr. in Schaffhausen.
 Lang, Adolph Fr., Pharmaceut in Mühlheim.
 Langbein, G. F., Lehrer zu Rülſtrin.
 Langethal, Chr. Ed., Dr. Prof. der Landwirthſchaft in Jena.
 Langmann, J. Fr., Lehrer in Neu-Strelitz (Mecklenburg).
 Langer, Wundarzt in Reichenberg.
 Laſch, F., Apotheker in Driefen (Neumark).
 Laurer, F., Dr. Prosector in Greifswalde.
 Lechler, Willibald, Apotheker in Stuttgart.
 Lehmann, J. G. Chriſt., Dr. med. Prof. in Hamburg.
 Leiklein, Dr. med. Prof. in Würzburg.
 Leiner, in Konſtanz.
 Lejeune, Dr. in Spaa.
 Leydolt, Dr. in Wien.
 Lempp, Pharmaceut, z. Z. in Sigmaringen.
 Lena-Perpentti, Madame, in Como.
 Lenz, Harald Ottmar, Lehrer in Schnepſenthal bei Gotha.
 Leoni, M., in Parma? (Ueber den Einfluß des Mondes auf die Veget.)
 Leſſing, Pharmaceut aus Leutkirch (Württemberg). Wo?
 Ligel, G., (Riegel) Apotheker in Braunau am Inn (Oeſterreich).
 Liebich, Chriſtoph, Forſtinspector in Prag.
 Lindenberg, J. B. G., Dr. jur., Amtsverwalter in Bergedorf bei Hamburg.
 Link, F. F., Dr. med. Prof. Geh. Rath, Director des bot. Gart. in Berlin.
 Link, Lehrer an der Otto-Schule in Stettin.

Pinke, Dr., wo? (Vers. der deutsch. Flora in colorirt. Abb.)
 Pifa, Dr. in Turin *).
 Pöhl, Pastor in Birttscheid bei Aachen.
 Pöhr, M. J., Apotheker in Ebln (sonst in Triet).
 Pöfsche, Eduard, Dr. Wo?
 Poreck, C. G., Dr. in Königsberg in Preußen.
 Porinzer, Gustav, in Prag. (Consp. Stachyopt. in Bohemia etc.)
 Poudet, in Carlsruhe (Baden).
 Lucä, August, Dr. phil. Apotheker in Berlin.
 Lucas, in Arnstadt in Thüringen.
 Luchs, Dr., Badearzt in Warmbrunn (Schlesien).
 Lumnißer, Superintendent in Brünn.
 Lumnißer, Stephan, Dr. med. in Preßburg.
 Lutz, Prem. Lieutenant, j. Z. in Breslau.

M.

Macaire-Prinsep, Isaac, in Genf.
 Märcker, Ch. Ph. W., wo? (Sab mit Kneiff die Laubmoose v. Elßaß u. 1825—27 heraus.)
 Malabaila, von Canal, Graf, Präsid. der k. k. ökonom. Ges. zu Prag.
 Mally, Prof. in Marburg.
 Maly, Jos. Carl, Dr. med. Physikus in Prag.
 Manetti, Jos., Director des k. Gartens in Monza.
 Manetti, G., in Mailand.
 Manganotti, Anton, Apotheker in Verona.
 Mann, Wencels. — Wo?
 Marcet, François, in Genf.
 Martens, Georg von, Prof. in Stuttgart.
 Martius, C. F. P. von, Dr. med. Prof. u. Hofrath in München.
 Martius, Th. W. Mart., Dr. phil. Apoth. u. Prof. in Erlangen.
 Marquart, E. Clamor, Dr. phil. in Bonn.
 Mauri, Joseph, Dr. Adjunct. der Naturg. am Lyceum des heiligen Alexander in Mailand.
 Mavors, Apotheker in Barfinghausen (Hannover, Prov. Rautenberg).
 Meier, Leo, Apotheker in Gardauen in Preußen.
 Meisner, C. F., Dr. med. Prof. in Basel.

*) Dasselbst giebt es auch einen bot. Gärtner Pifa, der unter Anderen durch sein Verzeichniß der Moose Turins bekannt ist, oder ist es vielleicht derselbe?

- Meißner, Dr. Apoth. in Halle.
 Meneghini, G., Dr. med. Prof. in Padua.
 Menzel, Pastor in Neudorf in Böhmen.
 Menzinger, in Freiburg.
 Merker, in Kusel.
 Merrem, Blasius, Dr. Prof. in Marburg.
 Metsch, J. E., Dr. med. pract. Arzt in Suhl (Thüringen).
 Mettenius, in Frankfurt am M.
 Meßger, J., Garteninspector in Heidelberg.
 Mezler, Regimentsarzt in Prag.
 Meyer, Schulrath in Schwerin.
 Meyer, G. F. W., Dr. Prof. u. Hofrath in Göttingen.
 Meyer, E. H. Fr., Dr. med. Prof. in Königsberg in Preußen.
 Meyer, Apotheker in Beyreuth.
 Meyer, in Frankfurt am M.
 Micheli, Michel, in Genf.
 Miellichhofer, M., Ober-Bergrath in Salzburg.
 Milan, Jos., Dr. med. Prof. in Prag.
 Miquel, Fr. Ant. Wilh., Dr. Docent in Rotterdam.
 Mohl, Hugo, Dr. med. Prof. in Tübingen.
 Moldenhawer, J. J. P., Dr. Prof. in Kiel.
 Moreali, Aniceto, Dr. Assistent an der bot. Lehrkanzel in Modena.
 Moretti, Jos., Prof. d. Landwirthsch. in Pavia.
 Moricand, Steph., in Genf.
 Mörike, Heinrich, Pharmaceut (aus Stuttgart), — wo?
 Moris, Joseph, Dr. med. Prof. u. Director d. bot. G. in Turin.
 Morisi, Alexander, in Solothurn.
 Mougeot, J. B., Dr. med. in Bruperes bei Strassburg.
 Mühlenbeck, in Mühlhausen.
 Mühlenpfordt, J., in Braunschweig.
 Müller, Carl, Pharmaceut in Jever (Oldenburg) (sonst in Detmont).
 Müller, Dr. phil. Apoth. u. Medicinalrath in Emmerich am Rhein.
 Müller, Decan in Odenbach (bair. Pfalz).
 Müller, Apotheker in Urach (Württemberg).
 Münch, von, in Wien.
 Münster, J., — wo?

N.

- Nägeli, Carl, Dr. Prof. in Zürich.
 Nardo, Dr. med. pract. Arzt in Venedig.
 Naumann, J. E., Gartendirector in Schlackenau in Böhmen.

Nees, f. Esenbeck.

Neumann, G., Apotheker in Wünschelburg (Schlesien).

Neuschild, Pastor in Groß-Mellen (Pommern).

NoCCA, Domin, Prof. in Pavia.

Nöllner, Carl, Pharmaceut in Darmstadt.

Nolte, E. F., Dr. med. Prof. in Kiel.

Nuppeney, Apotheker in Andernach am Rhein.

D.

Dhlert, C., Lehrer in Königsberg in Preußen.

Dlen, Ludwig, Dr. med. Prof. Hofrath in Zürich.

Dligschläger, F. W., Dr. — wo?

Dpiz, Phil. Mar., in Prag.

Drtmann, Ant., Apotheker in Karlsbad.

Dtto, Fr., Director der Gärtnerlehranstalt in Berlin.

Dtto, Pharmaceut, z. B. in Coblenz.

Dtto, Eduard, in Berlin.

P.

Pacher, in Glödnitz.

Papperitz, Dekonom in Pillnitz? (Dresden).

Passerini, Johann, Dr. Adjunct am städtischen Museum der Naturgesch. in Mailand.

Pauckert, Apotheker in Treuenbrießen (Mark Brandenburg).

Persinger, Kaufmann in Meissenheim (Hessen-Combürg).

Peschier, Jean, Dr. med. in Genf.

Petermann, W. E., Dr. Priv. Doc. d. Bot. an d. Univ. in Leipzig.

Pfeifer, Louis, Dr. med. in Cassel.

Pfund, J. D. C., Assistent a. böhmischen Nationalmuseum in Prag.

Pieper, Philipp Anton, Dr. med. in Paderborn.

Bittoni von Dannenfeldt, Ritter, in Prag.

Philippi, H. A., Dr. in Cassel.

Pöppig, Eduard, Dr. med. Prof. in Leipzig.

Prahl, Pastor in Güstrow (Mecklenburg).

Preißler, Fiscal-Adjunct, in Prag.

Presl, J. C., Custos des Natur. Kabinetts in Prag.

Presl, Carl Borzivo, Dr. med. Prof. in Prag.

Prißel, G. A., Bacc., in Leipzig.

Preuß, Apotheker in Hoherswerde (Ober-Saßig).

Puerari, Marc. Nicolas, in Genf.

Hierzu eine Beilage.

Beilage zum botanischen Centralblatt für Deutschland.

14. Januar 1846.

No. 1.

Burkinje, Joh. C., Dr. med. Prof. in Breslau.

Butterlick, Dr. Adjunct am k. k. Natur. Cabinet in Wien.

D.

Quistorp, J., Prof. in Greifswald.

H.

Habenhorst, L., Dr. phil. in Dresden.

Hacchetti, Alexander, Prof. in Padua.

Radius, Joh., Dr. med. in Leipzig.

Hainer von Saarbach, f. Saarbach.

Hanchivichi, in Modena.

Hastern, Freiherr von, in Laibach?

Hathgeb, Apotheker in Ellwangen (Württemberg).

Hageburg, J. Th. Ch.; Dr. med. Prof. in Neustadt-Eberswalde
(Kreis Potsdam).

Hé, Giov. Franc., Dr. Prof. in Turin.

Hedtenbacher, Jos., Prof. in Prag.

Hegel, C., — wo? (Schr. über Bastard-Farrn u. Blattpilze).

Heichard, C., Apotheker in Ulm.

Heichel, Apotheker in Hohenstein im sächs. Erzgebirge.

Heichel, in Prag.

Heichenbach, Ludwig, Dr. med. Prof., Hofrath u. Director des
Naturalien-Cabinetts in Dresden.

Heichenbach, Gustav, Dr. med., z. Z. in Leipzig.

Heichenbach, A. B., Dr. Lehrer an der Realschule in Leipzig.

Heider, Jac. Ernst von, Landgerichtsassessor in Nürnberg.

Heihlen, G., Apotheker in Stuttgart.

Heissel, Siegfried, Dr. med. in Wien.

Hempp, Geometer in Friedrichshafen (am Bodensee).

Heplin, Dr. Assistent k. zool. Mus. u. bot. G. in Greifswald.

Hesmann, in Alagenfurth.

Heuter, in Genf.

Heverdys, J., Forstmeister in Forchheim (Oberfranken).

Hichter, Herrn. Eberh. Friedr., Dr. med. Prof. in Dresden.

Hichter, C., Hofgärtner in Röhren?

Hitgen, J. A., Dr. med. Prof. in Gießen.

Hive, Auguste-Arthur de la, Prof. d. Phys. in Genf.

- Nochel, Ant., Dr. med. in Pesth.
 Roches, Jean-Jaques de, Dr. med. in Genf.
 Röbter, Apotheker in Frankenthal (Rhein-Pfalz).
 Römer, Rudolph Benno von, auf Ebthain u. Neumark bei Meissen.
 Römer, M., Landrichter in Aub (Unterfranken).
 Römer, Friedr. Adolph, Bergamts-Assessor in Clausthal am Harz.
 Römer, Prof. in Raab (Ungarn).
 Röper, Joh., Dr. med. Professor in Rostock.
 Röpler, C. A., Hüttenamtsbuchhalter in Schussenried (Württemberg).
 Rogg, Prof. in Ehingen (Württemberg).
 Romano, in Padua.
 Rosenmüller, F. A., Dr. med. in Erlangen.
 Rossmäßler, C. A., Prof. in Tharandt (Sachsen).
 Roskoviuss, Fr. W., Dr. med. Medicinalrath in Stettin.
 Rota, Laurentius, Dr. med. Assistent der Bot. a. d. Univ. in Pavia.
 Royer, Augustin le, in Genf.
 Ruchinger sen., botanischer Gärtner in Venedig.
 Rudolphi, Dr. med. Justizrath in Rageburg (Pauenburg).
 Runge, Ferdinand, Dr. Prof., sonst in Breslau, jetzt?
 Ruthe, Joh. Fr., emerit. Oberlehrer in Berlin.
 Ruthe, Vil., in Berlin.

S.

- Sach, Dr. med. in Neubrandenburg.
 Sadler, Joh. Dr. med. Prof. in Pesth.
 Sailer, Franz Seraph, Dinzler Konsistorialrath u. emerit. Pfarrer zu Pöfßlingberg (Oberöstr.).
 Saladin, Jean Louis, in Genf.
 Salis-Marschlin, H. von, — wo? (Canton Graubünden).
 Salm-Dyl, Jos. Franz, Fürst, auf Dyl (Düsseldorf).
 Sander, Apotheker u. Senator in Hamburg.
 Sandri, Julius, in Zara (früher in Verona).
 Saussure, Nicolas Theodore de, Prof. in Genf.
 Sauter, A. C., Dr. med. Kreisarzt in Steyr (sonst in Nid).
 Sauter, Andr., Förster in Zirl bei Innsbruck.
 Schabel, A., Prof. in Ellwangen (Württemberg).
 Schäfer, M., Lehrer in Trier.
 Schärer, L. C., Pastor in Delb bei Bern.
 Schaffner, Dr. in Herrstein bei Oberstein a. d. Nahe.
 Schaner, in Breslau.
 Scheele, A., Pastor in Heersum bei Hildesheim (jetzt in Groß-Münzel?)

- Scheidweiler, M. J., Prof. in Brüssel.
 Schenk, E., Dr. Prof. in Würzburg.
 Schenk, Georg, Edler von, k. k. pens. Hauptmann in Drohobycz
 (Galizien).
 Schiel, H., Dr. — Wo?
 Schilling, E. — Wo?
 Schimper, Carl, Dr. Naturforscher in Mannheim.
 Schimper, W. P., Prof. in Straßburg.
 Schinz, Dr. med. in Zürich.
 Schlauter, A., in Hildesheim.
 Schlechtendal, E. F. L. von, Dr. med. et phil. Prof. in Halle.
 Schleiden, M. J., Dr. jur., med. u. phil. Prof. in Jena.
 Schliem, Apotheker in Winnigen am Rhein.
 Schlosser, Jos. Colosanz, Dr. med. Brunnenarzt in Tepliz (Böhmen).
 Schlüter, Dr. med. in Stettin.
 Schmidlin, Eduard, in Stuttgart.
 Schmidt, H. A., Dr. Oberlehrer in Danzig.
 Schmidt, in Carlsruhe (Baden).
 Schmidt, J. A. F., Diaconus in Ilmenau (Kreis Weimar-Jena).
 Schmidt, E. A., — wo?
 Schmidt, J., Dr. Lehrer in Lengzburg (in der Schweiz).
 Schneider, R. F. Robert, Dr. Oberlehrer in Bunzlau (Schlesien).
 Schnittspahn, G. F., Garten-Inspector u. Lehrer an d. poly-
 techn. Schule in Darmstadt.
 Schnitzlein, A., Dr. in Windsheim in Mittel-Franken.
 Schnitzleinjun., A., Dr. Apothekenbes. u. Privatdocent in Erlangen.
 Schönheit, Pfarrer in Singen (Schwarzburg-Rudolstadt).
 Scholz, H., Dr. med. pract. Arzt in Breslau.
 Schott, Heinrich, in Wien.
 Schrader, Dr. in Bern.
 Schramm, Del. Commiss. Rath in Stargard in Pommern.
 Schreiner, Prof. in Grag.
 Schubert, in Erlangen.
 Schultes, G. von, herzogl. sächs. Forstmeister.
 Schulz, Carl Heinrich, Dr. med. Prof. in Berlin.
 Schulz, E. H., Dr. med. Hospitalarzt in Heidesheim (Pfalz).
 Schulz, F. W., Dr. med. in Bittsch (Baden).
 Schulz, E. F., Dr. med. Hofrath in Neu-Brandenburg.
 Schulze, F. Candidat, z. Z. im Seminar zu Wittenberg.
 Schütz, in Maulbronn (Württemberg).
 Schwabe, E. H., Hofrath in Dessau.

- Schwägrichen, C. F., Dr. med. Prof. in Leipzig.
 Schwann, Th., Dr. in Berlin.
 Secco-Suardo, Bartholom., Edler, in Bergamo.
 Seeger, Apotheker in Lorch (Württemberg).
 Seeligsbearg, Dr. in Kronach.
 Seilmeyer, F. F., Apotheker in Eöln.
 Seiffer, Hofrath in Stuttgart.
 Seig, C. S., Hofgärtner im bot. Gart. in München.
 Seubert, Dr. — wo?
 Seyffert, — wo?
 Shuttleworth, Robert, Esq., in Bern.
 Sickmann, J. N., in Hamburg.
 Siebenhaar, Lehrer in Grunau (Schlesien).
 Sieber, Franz Wilhelm, Dr. med. in Wien.
 Siemssen, Dr. in Rostock.
 Sigwart, G. D. L., Prof. in Tübingen.
 Sikora, Jos., in Prag.
 Sinning, Inspector des bot. Gart. zu Poppelsdorf bei Bonn.
 Skalniß, fürstl. Lobkowitzscher Hofgärtner in Prag.
 Sommerauer, Ignaz, Director in Trinben b. Admont in Steiermark.
 Spenner, F. C. L., Dr. med. Prof. in Freiburg im Breisgau.
 Spigel, von, Salzburg.
 Sprieder, Regierungsrath in Wernigerode.
 Sprengel, Ant., Dr. phil. Priv.-Docent in Halle a. d. Saale.
 Spring, Dr. Prof. in Eüttich.
 Spruner, Wilh. von, Militär-Apoth. in Würzburg (früher in Griechenland).
 Stapf, von, Hauptmann in Ulm.
 Steeg, Dr. med. pract. Arzt in Hamburg.
 Stein, Friedrich, Dr. phil. Lehrer an d. Gewerbsch. in Berlin.
 Stengel, von, in Billingen.
 Steudel, Ernst, Dr. med. Physikus in Eßlingen.
 Stieffel, Ph., Prof. — Wo?
 Strauß, in Mosbach.
 Streinz, Dr. Regierungsrath in Wien.
 Stempel, C. L., Dr. med. Prof. in Rostock.
 Sturm, Jacob, Pflanzenmaler und Kupferstecher in Nürnberg.
 Sturm, Fr., Kupferstecher in Nürnberg.
 Suffrian, Dr. — Wo (im Harz)?
 Suhr, J. N. von, Marine-Capitän in Rensburg (sonst in Schleswig).
 Suter, Joh. Rudolph, Dr. med. (in der Schweiz) — wo?

I.

- Tausch, Ign. Friedr., Prof. in Prag.
 Thieme, G., Pr. Militär-Apoth. in Mainz.
 Thomas, Emanuel, in Ver (Canton de Vaud).
 Thran, Apotheker in Neuwied.
 Tlany, in Brünn.
 Tommasini, Jos., Magistrats-Präsident in Triest.
 Trattinnick, Leopold, emerit. Custos des k. k. bot. Cabinets in Wien.
 Traunfellner, Apotheker in Klagenfurt.
 Traunsteiner, Jos., Apotheker in Alpbühl in Tyrol.
 Treviranus, Ludw. Christ., Dr. med. Prof. in Bonn.
 Trevisan, Victor Graf, in Padua.
 Trinchinetti, Dr. Assistent an der Lehrkanzel für Augenheilkunde
 in Paria.
 Trog, Apotheker in Thun (Schweiz).
 Troll, Maxim., Forst-Assistent in Regensburg.
 Troll, fürstl. Thurn- u. Taxischer Revierförster in Uttenweiler bei
 Niedlingen.

II.

- Uechtritz, Maxim. Freih. von, in Breslau.
 Unger, Fr., Dr. med. Prof. in Graz.

III.

- Valentin, Dr. med. Prof. in Bern.
 Valet, Friedr., Pharmaceut, z. Z. in Ulm.
 Venturi, Giovanni, in Brescia.
 Vest, Lor. v., Dr. Prof. in Graz.
 Vissani, Robert, Prof. in Padua.
 Vittadini, Carl, Dr. med. in Mailand.
 Vogel, Th., in Berlin.
 Voelter, Reallehrer in Elbingen.
 Voigt, Fr. Sigism., Dr. Prof. Hofrath in Jena.
 Vrolich, W., Prof. u. Direct. des bot. G. in Göttingen.
 Vriesse, St. de, Prof. in Leiden (sonst in Amsterdam).

IV.

- Wagner, Daniel, Dr. chem. Apotheker in Wien.
 Waig, C. Fr., Kammerherr in Altenburg.
 Walpers, W. G., Dr. med. in Berlin.
 Wallroth, Fr. W., Dr. med. Physikus, Hofrath in Nordhausen.

- Wegelin, Th., — wo (in der Schweiz)?
 Weidenkeller, Fr., Dr. in Nürnberg.
 Weitenweber, W. R., Dr. med. in Prag.
 Weihe, M. J.; Garteninspector in Düsseldorf.
 Welten, von, General in Prag.
 Wenderoth, G. W. Fr., Dr. Prof. Geh. Rath u. Direct. d. bot.
 Gart. zu Marburg.
 Weniger, H. L., Lehrer in Mülheim am Rhein.
 Wessely, Pfarr-Cooperator in Selowitz (Mähren).
 Wischura, Max, in Breslau.
 Wiegmann, A. F., Dr. Prof. Apoth. in Braunschweig.
 Wilbrand, Joh. Bernh., Dr. med. Prof. in Gießen.
 Wild, Apotheker u. Med. Assessor in Cassel.
 Willkomm, M., in Leipzig. (Reist jetzt in Spanien.)
 Wimmer, Fr. Dr. phil. Director in Breslau.
 Winkler, Eduard, Dr. phil. in Leipzig.
 Winterschmidt, J. C., Buchhändler in Nürnberg.
 Wirtgen, Ph., Lehrer in Coblenz.
 Wolleb, in Basel.
 Wotypk, Alexander, Dr. med. Oberarzt a. d. k. Militärspit. zu
 Cremona.
 Wittewaal, Dr. in Leyden.
 Würschmidt, Dr. Domcapitular in Speyer.
 Wüstnei, Carl, Lehrer in Schwerin.
 Wydler, Heinr., Dr. Prof. in Bern.

B.

- Zahlenbrückner, Joh., Sekretair des Erzherz. Johann in Wien.
 Zanardini, G., Dr. med. Primar-Arzt im Strafhause zu Padua
 (sonst in Venedig).
 Zawadzky, Alexander, Dr. in Brescia.
 Zechenter, Inspector in Wien.
 Zeller, J. G., Lehrer in Zeitz.
 Zeller, Consst. Assessor in Stuttgart.
 Zengerle, Dr. med. in Wangen (Württemberg).
 Zeyher, Geh. Hofrath u. Gartendir. in Schwetzingen (b. Heidelberg).
 Zimmermann, Ferd. Jos. von, Dr. med. in Wien.
 Zuccarini, J. G., Dr. Prof. in München.
 Zund, Herrmann Leopold, Dr. — wo? (d. natürl. Pflanzensysteme
 geschichtl. entwickelt.)

Intelligenzblatt.

In der Arnoldischen Buchhandlung in Dresden und Leipzig ist in Commission erschienen:

Klotzschii
Herbarium vivum mycologicum
 sistens
Fungorum
 per
 totam Germaniam crescentium collectionem perfectam.

Centuria nona

cura

Ludovici Rabenhorst,

Philos. doct. etc.

Gr. 4. geb. n. 5 Thlr.

Von dieser Sammlung, welche nun schon 900 Pilzformen bietet und wegen der großen Anzahl neuer, noch nirgends beschriebener Formen für jeden Mycologen unentbehrlich ist, sind wieder einige Exemplare complet vorrätzig, d. h. von der ersten bis incl. 9ten Centurie. Das Unternehmen wird ununterbrochen fortgesetzt und wird die 10te Centurie im Laufe des nächsten Sommers bestimmt ausgegeben.

Bei **G. Rinner** in Berlin sind erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Botanische Abbildungen zur Erläuterung des natürlichen Systems der Gewächse so wie der Charaktere fast aller einheimischen Pflanzengattungen. Für den Schulgebrauch und das Selbststudium nach den besten und neuesten Hilfsmitteln zusammengestellt und entworfen in 44 Tafeln. 3 Thlr. 10 Sgr.

Im Verlage von **Emil Bausch** in Magdeburg ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Kurzer Grundriß der für die Schule nothwendigsten botanischen Ausdrücke

von
H. L. G. Krasper,
Lehrer an dem Gymnasium zu Magdeburg.

Zweite verbesserte Auflage.

8. steif brochirt Preis 4. Sgr.

Bei Einführung in Schulen bedeutend billiger, so wie den Herren Lehrern, die dieß beabsichtigen, gern ein Exemplar gratis von der Verlags- handlung verabreicht wird.

In meinem Verlage sind erschienen:

Plantae Preissianae, sive Enumeratio plantarum, quas in Australasia occidentali et meridionali-occidentali annis 1838—1841 collegit L. Preiss, Dr. Partim ab aliis partim a se ipso determinatas, descriptas et illustratas edidit Chr. Lehmann, Prof. Vol. I. Gr. 8. 1844—45. Auf weifs. Masch. Druckp. 4 Thlr. — Schreibvelinp. 6 Thlr. —

Diesem ersten Bande, die Dicotyledonen umfassend, wird binnen Kurzem ein zweiter folgen, welcher die Monocotyledonen und Acotyledonen enthält, und somit dann das Ganze vollständig geliefert sein.

Synopsis Hepaticarum. Conjunctis studiis scripserunt et edi curaverunt C. M. Gottsche, J. B. G. Lindenberg, et C. G. Nees ab Esenbeck. Fasc. 1—3. Gr. 8. 1844 bis 1845. Jedes Heft auf weifs. Masch. Druckp. 1 Thlr. — Schreibvelinp. 1 Thlr. 15 Ngr.

Ein binnen Kurzem erscheinendes viertes (letztes) Heft wird den Schluß, die Nachträge und Register enthalten.

Hamburg, December 1845.

Joh. Aug. Meissner.

Verlag von **Eduard Kummer**
in Leipzig.

Druck von **Carl Hamming**
in Dresden.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

28. Januar 1846.

N. 2.

Redaction: Dr. E. Rabenhorst.

Inhalt: Ergänzende Bemerkungen über einige deutsche Equiseta und eine neue Art derselben, vom Apotheker Lasch. — Die Laubmoose Sachsens, besonders der Umgegend von Dresden, mit vieljährigen Beobachtungen über die wahre Zeit der Fructification, vom Militär-Ober-Apotheker Führer in Dresden. — Literatur.

Ergänzende Bemerkungen über einige deutsche Equiseta und eine neue Art derselben,

vom

Apotheker Lasch.

Die Definitionen der in den deutschen Floren aufgezählten Equiseta lassen noch Manches zu wünschen übrig; ich halte daher nachstehende Bemerkungen über einige derselben nicht für überflüssig.

Equisetum arvense, diese so häufige und weit verbreitete Art, ist sowohl wegen ihrer zweifachen Bildung in fruchttragende und sterile, als auch wegen ihrer Veränderlichkeit eine der am schwersten in ihren Varietäten zu erkennende und giebt deshalb zu manchem Zweifel und mancher Verwechslung Anlaß. Die fruchttragenden Schäfte sind zwar, auch wenn solche auf bebauten Waldstellen vorkommen, von dem Kenner nicht leicht mit denen von *E. sylvaticum* oder *umbrosum* Meyer zu verwechseln, auch wenn die Spur des Laubes von letzterem, wie zuweilen, fehlt; allein desto mehr die unfruchtbaren. Diese Schäfte gehen entweder gerade in die Höhe, oder liegen platt an der Erde, oder erheben sich an ihren oberen Theilen; erstere erreichen bisweilen die Höhe von 2—3 Fuß. Nicht blos die Waldform, (*E. arvense nemorosum* Braun), sondern alle drei Formen kommen

I. Jahrgang.

2

mit doppeltästigem Laube vor, manchmal aus demselben Wurzelstocke dicht neben einander einfache und doppeltästige, und sind in diesem Theile der Mark Brandenburg häufig; die Aestchen sind entweder nur einzeln und an den unteren Aesten, oder sehr zahlreich fast bis an den obersten, drei- bis vierästig.

Die ziemlich sonderbare Abart mit fruchtbarem besaubten Schafte, welche Röper nach dem ersten Theile seiner „Anmerkungen zur Flora Mecklenburgs“ S. 145 noch nie gesehen hat und daher mit v. Schlechtendal, welcher darin eine Verwechslung mit *E. pratense* Ehrh. (*umbrosum* Meyer) vermuthet, übereinstimmt, ist hier wirklich vorhanden und gehört nicht zu den seltensten. Ich finde sie fast alle Jahre im Juni und Juli zwischen den gewöhnlichen sterilen, an einem sandigen Hügel; die Exemplare sind gewöhnlich dürrig, in nassen Jahren jedoch kräftiger und bis 1 Fuß hoch, zuweilen auch mit wiederholt ästigen Schäften. Man darf sich nur nicht durch den Habitus täuschen lassen, es ist und bleibt dieselbe Art, in welcher die sonst getrennten Bildungen so vereinigt sind, daß der obere Theil den fruchtbaren, der untere hingegen den sterilen repräsentirt. Eine Verwechslung mit *E. sylvaticum* oder *umbrosum*, welche überhaupt auch in Hinsicht des Standorts weit von ihr abstehen, ist nicht vorhanden. Das sterile *E. arvense* variiert auch noch: mit sehr kurzen oder sehr langen Gliedern; mit kürzeren oder längeren Scheiden, deren Zähne bis fast zur Mitte derselben oder nur bis zu $\frac{1}{4}$ der Scheide gehen; mit sehr verlängerten Zähnen; mit kurzem, straffem, oder sehr langem, weitschweifigem, zurückgeschlagenem Laube; mit mehr oder weniger scharfem Schafte und Laube.

Equisetum umbrosum Meyer verliert sich bei uns sich greifender Ausrodung der Elsen-Waldungen immer mehr und mehr, meist nur unfruchtbare Wedel kommen hervor und geben zu Verwechslung Anlaß, denn schon einigemal sind mir solche Wedel für *E. arvense* var. *nemorosum* als „niemals fruchttugend“ zugesandt worden. Besonders nach lange anhaltenden Wintern bemerkte ich an dieser Art wie an *E. sylvaticum*, daß fruchtbare Schäfte ganz ohne Aeste erschienen und letztere erst nach dem Vertrocknen der Aehre sich zeigten; in frühen nassen Frühlingen hingegen sammelte ich Exemplare auch von ersterer Art, welche bei kaum entwickelter Aehre schon so lange Aeste getrieben hatten; die gewöhnliche Bemerkung in den Floren: „caulo demum ramuloso“ ist also ziemlich unbestimmt.

Equisetum palustre L. könnte man nach den Aesten eintheilen in Varietät:

- a) ganz einfache (simplicissimum),
- b) ästige, deren Äste kürzer oder länger als die Schaftglieder, aber alle steril sind,
- c) ästige, deren Äste kürzer oder länger als die Schaftglieder, aber ganz oder theilweise ährentragend sind,
- d) ästige, deren Äste alle sehr lang, fast gleichhoch und ährentragend sind.
- e) unfruchtbare, wiederholtästige; letztere Form, welche 2—3 Fuß hoch wird, ist gewöhnlich erst gegen den Herbst an feuchten Orten oder in nassen Jahren zu finden und bis jetzt immer übersehen worden. Bei den quirlästigen, fruchtbaren Varietäten ist der Hauptstamm nicht immer abgerissen, sondern auch vollständig, mit sehr ausgebildeter starker Ähre, noch vorhanden.

Von *Equisetum hiemale* habe ich aus der hiesigen Gegend nur die Hauptart aufzuweisen; sie wächst an zwei verschiedenen Standorten, nämlich mit *Eq. umbrosum* in einem nassen Elsenbruche, zwischen Baumstübben, und in einem mit Lehm vermischten Sande an einem trockenen Graben. Am ersteren Orte riß ich im Frühling von zwei Exemplaren die fast ausgebildeten Ähren ab, und hatte das Vergnügen, nach etwa einem Monat an den oberen Gliedern des einen Exemplars drei fruchtbare Äste zu finden, das andere war oben vertrocknet. Aber auch an vollständigem, ährentragenden Schaft entstehen, besonders in nassen Jahren, jedoch nur selten, einige ährentragende oder sterile Äste. Eben dasselbe bemerkte ich bei *Eq. limosum*, welches entweder ganz einfach $\frac{1}{2}$ —3 Fuß hoch, ohne irgend einen Ast, oder mit wenigen oder vielen, sterilen oder fruchtbaren, kürzeren oder längeren, quirlförmig stehenden Ästen dicht besetzt ist. Vom Vieh halbabgebitenen Exemplaren entwachsen sehr lange, theils fruchtbare, theils sterile Äste; der fruchtbaren Spitze beraubte zeigten sich später mit 10—50 fünf- bis achkantigen, meist fruchtbaren Wirtelästen, besonders an den oberen Gliedern. Daß aber auch ohne solche Verstümmelung, bei voller kräftiger Hauptähre, fruchtbare Äste in dieser Art entstehen, kann ich durch einige selbst gesammelte Exemplare beweisen. Vor mehreren Jahren sammelte ich etwa eine Meile von Driesen einige Individuen, welche ich als Varietät von *Eq. limosum* nahm, weil sie fast dasselbe Ansehen hatten, nur sich schärfer anfühlten. Kleinere Exemplare, die ich später fand, ähnelten wieder mehr dem *Eq. arvense* mit ästigem fruchttragendem Schaft. Genaue Vergleiche ließen es wirklich für eine neue Art erkennen, deren Beschreibung ich in Folgendem beifüge:

Equisetum inundatum; der Schaft ist hohl, einfach ästig, mit 7—16 Furchen, durch leichte Querrunzeln etwas scharf, zwischen den Furchen auf den eben so breiten Rändern der Länge nach mit einer vertieften Linie versehen, wodurch der Schaft schwach doppelt so oft gefurcht erscheint, die Aeste 4- bis 6ästig, schärfer; Scheiden länglich, besonders die 3 bis 4 obersten unter der Aehre immer astlos, etwas glockenförmig, bis $\frac{1}{2}$ oder fast zur Hälfte 7- bis 16zählig; die Zähne lanzett-pfriemförmig, schmal-häutig gerandet, schwarz; Aehre eiförmig-länglich, stumpf.

Es wächst gesellig an den oft überschwemmten, sandigen Ufern der Nege, und ist im Juni ausgebildet. Exemplare von 8 bis 12 Zoll sind die gewöhnlichsten, doch giebt es auch halb so große, dünne, darunter ganz astlose, selten aber 2—3 Fuß hohe; die höchsten sind steril und luxuriiren bei günstigem Wetter auch mit wiederholten Aesten, welche letztere Form äußerst selten auch nach dem Vertrocknen der Aehre erscheint. Die Schäfte sind entweder gerade in die Höhe gehend oder aufwärtssteigend, und so deutlich auch die schon von den Zählerücken abgehenden Nebenfurchen bei den meisten sind, so gleichen sie sich, besonders an größeren sterilen Exemplaren dergestalt aus, daß nur ein geübtes Auge den unteren Theil desselben von dem ähnlichen des *Eq. arvense* zu unterscheiden vermag, wenn man nicht denselben durchschneidet, wo dann die innere Leere für die erste Art entscheidet.

Die Hauptunterschiede des *Eq. inundatum* vom *arvense*, *caule fertili frondescente*, sind demnach folgende:

- 1) *inundatum* wird viel stärker und größer;
- 2) der Schaft bildet innen nur eine einfache Röhre, ist also ganz hohl; bei *arvense* ist derselbe mehr gefüllt und besteht gleichsam aus einer äußeren und einer inneren Röhre, welche letztere beim gewaltfamen Zerreißen öfters mit herausgezogen wird;
- 3) die Ränder zwischen den Furchen des Schaftes sind der Länge nach in der Mitte wieder schwach vertieft, wogegen die Ränder bei *arvense* mehr gewölbt oder ziemlich spitz und schärfer, niemals aber vertieft sind; die von den Zählerücken ausgehende Linie verliert sich schon vor dem Ende der Scheide.

Verwechslung größerer Exemplare mit *E. limosum* ist so leicht nicht zu befürchten, weil die gegebenen Unterschiede schon zu bedeutend sind, indem der Schaft von letzterem in frischem Zustande nur gestreift, nicht gefurcht, viel glatter und bei sehr dünner Wandung viel hohler, die Scheiden kürzer und nur gewöhnlich die oberste bei der viel kürzer und stärker gestielten Aehre ohne Aeste ist..

Die Laubmoose Sachsens,

besonders der Umgegend von Dresden, mit vieljährigen
Beobachtungen über die wahre Zeit der Fructification.

Von

Militair-Ober-Apotheker Häbner *)
in Dresden.

1. *Phascum serratum* Schreber. Auf Wiesen und Kleeefeldern, z. B. im großen Garten, auf der Wiese vor Zschärtwitz, bei Dohna und anderen Orten, vorzüglich auf zerstörten Maulwurfsbahnen und an Mäuselöchern. April, Mai.
2. *Phascum axillare* Dicks. Auf feuchten sandigen Plätzen, z. B. am großen Teiche bei Lausa an der Weißeritz, zwischen Heihsberg und Rabenau, bei Laubegast und bei Moritzburg in ausgeworfenen Gruben. Septbr., October.
3. *Phascum subulatum* Schreber. An Gruben, auf Kleeefeldern u., im großen Garten, im plauen'schen Grunde, bei Lausa u. Mai.
4. *Phascum crispum* Hedw. Auf Aekern, an Gruben u., bei Plauen neben der Ziegelscheune, im plauen'schen Grunde. Mai, Juni.
5. *Phascum muticum* Schreber. Auf Aekern, vorzüglich wo Schafe gegangen sind, vor Plauen, im plauen'schen Grunde beim Steiger, am Zucke mit *Dermatodon Starkii*. April.
6. *Phascum patens* Hedw. Auf Schlammboden an der Elbe gemein, bei Dresden, Loschwitz, Uebigau u. Septbr., Octbr.
7. *Phascum Flörkeanum* Web. et Mohr. Auf Schlammboden an der Elbe, der Saloppe gegenüber, sehr selten. April.
8. *Phascum curvicolium* Hedw. Auf der Mauer des Feldgartens neben der Ziegelscheune bei Plauen mit *Barbula rigida*. April, Mai.

*) Der Verfasser, unser sehr verehrter Freund, ist der botanischen Welt schon seit vielen Jahren als ein eben so scharfsichtiger wie gründlicher und gewissenhafter Bryolog bekannt; es muß daher höchst erfreulich sein, von einem so zuverlässigen Manne die Moosflora Sachsens kennen zu lernen, die seit der Flora von Ficinus (1828) durch seine Thätigkeit einen bedeutenden Zuwachs erhalten und viele Berichtigungen erfahren hat. Von ganz besonderem Werthe sind aber noch die eigenen Beobachtungen über die eigentliche Fructificationszeit, die in den meisten Büchern sehr oberflächlich angegeben und doch für viele Arten so höchst bedeutungsvoll ist.

Der geehrte Verf. hat auch Moosstaschenherbarien angefertigt, welche die Belege zu diesem Verzeichnisse enthalten. Leider ist die Auflage sehr klein. Was aber Eleganz, Vollständigkeit der Exemplare betrifft, so übertreffen sie alle uns bekannten Mustersammlungen.

Die Red.

9. *Phascum piliferum* Schreber. Auf Mauern, Lehmöftern, bei Plauen, Dorf Strehlen, an der Ruine bei Pillnitz, Dohna u. April, Mai.
10. *Phascum cuspidatum* Schreber. Gemein auf Aekern und in Gärten. Herbst u. Frühling.
- β. *Phascum affine* Hornsch. Bryol. germ. Auf Kleeefeldern beim Zucke im plauen'schen Grunde. April.
11. *Phascum bryoides* Dicks. Auf angeschwemmtem Elbschlamm in der Nähe der Saloppe; bei Pirna auf Lehmamauern fand es Herr Apotheker Möllner. April.
1. *Sphagnum cymbifolium* Linn. In der Haide bei Lausa, hinter dem Heller, in Sümpfen und bruchigen Stellen. August.
2. *Sphagnum squarrosum* Persoon. In der Haide am Priesnitzwasserfall, im Uttevalder Thale, Amselfgrunde, an feuchten Stellen. Juli, August.
3. *Sphagnum compactum* Brid. In der Haide bei Lausa nicht gemein. August.
4. *Sphagnum c. contort.* Var. *fluitans*: Hampe. Im Oider-Teiche und hinter dem Heller.
5. *Sphagnum subsecundum* Nees ab Esenb. Im Saubruche bei Lausa. Juli, August.
- β. *Sphagnum contortum* Schultz. Im Oider-Teiche, hinter dem Heller, im Uttevalder Thale, zeither nur steril.
6. *Sphagnum acutifolium* Ehrh. In der Haide, hinter dem Heller, bei Tharandt und mehren Orten. Juli, August.
- β. *Sphagnum capillifolium* Bryol. germ. Bei Uttevalde, in feuchten Waldgräben, an der Straße nach der Bastei, in der Dresdener Haide. Juli, August.
7. *Sphagnum cuspidatum* Ehrh. Im See hinter dem Heller, selten mit Früchten. August.
1. *Schistidium ciliatum* Hedw. An Felsen und auf Steingerölle, im plauen'schen Grunde, Köppgrunde, Weseinstein u. Mai, Juni.
- β. *imberbe* Bridel. Auf Felsblöcken bei Weseinstein. Juni.
1. *Gymnostomum ovatum* Hedw. Auf Lehmamauern in Strehlen, Räcknitz, Nöthnitz, Raitz, Plauen u. Mai, Juni.
2. *Gymnostomum rufescens* Schultz. An Gräben bei Räcknitz, selten, häufig im Chauffeeграben in der Nassau. Septbr., Octbr.
3. *Gymnostomum truncatum* Hedw. In Gärten, auf Aekern und Kleeefeldern, gemein im Herbst und Frühling.
4. *Gymnostomum intermedium* Turner. Auf Kleeefeldern bei Laubegast, Pillnitz u., nicht selten, nur verkannt. Herbst und Frühling.

5. *Gymnostomum sphaericum* Schwägr. Auf Elbschlamm, an der Elbe bei Mendorf, zwischen Dresden und Pirna zc., nicht selten. Septbr., Octbr.

Anmerkung. Unter diesem findet sich eine Varietät, welche zweimal größer ist und sich in der Frucht wie *Gymnost. pyriforme* gestaltet, vergl. Hornschuch, *Bryologia germanica*, von Lucas am Rhein beobachtet.

6. *Gymnostomum tetragonum* Brid. Auf Elbschlamm am rechten Elbufer zwischen Dresden und Döschwitz hin und wieder, die Fruchtreife ist im April.

Anmerkung. Dieses seltene Moos trifft man im November mit vierkantiger Haube sehr schön, wird aber beim Aufgange des Eises und Austreten der Elbe verschlemmt und ist daher im Frühjahr selten zu finden.

7. *Gymnostomum fasciculare* Brid. Auf larg begrastten Stellen und an Gruben der nördlichen Seite des großen Gartens, im plauen'schen Grunde zc. Mai.

8. *Gymnostomum pyriforme* Hedw. An feuchten Gruben, aufgeworfenen Erdhaufen auf Wiesen zc. Im großen Garten, bei Räcknig, Plauen, an der Elbe zc. Mai, Juni.

1. *Schistostega osmundacea* Mohr. Auf Sand unter überhängenden Felsen, im Utteivalder Grunde, bei Königstein, im Vieler Grunde (Hübner); in der sächs. Schweiz bei der Bastei (Dr. Rabenhorst).

1. *Hymenostomum microstomum* Hedw. Auf Wiesen und larg begrastten Orten, Waldrändern zc. Im großen Garten, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt zc. Mai, Juni.

1. *Tetraphis pellucida* Hedw. An morschen Baumstämmen, an feuchter Erde und Felsen, in der Saide, im Utteivalder Grunde, bei Königstein, Tharandt zc. Mai, Juni, Juli.

2. *Tetraphis Browniana* Hook. et Taylor. An und unter überhängenden feuchten Sandsteinfelsen im Amselgrunde bei der Bastei. August, Septbr.

1. *Splachnum ampullaceum* Linn. Auf verwittertem Kuhdünger, im Saubritsche und auf moorigen feuchten Wiesen unterhalb des großen Teiches bei Causa, desgleichen bei Weißig. Juni, Juli.

1. *Encalypta vulgaris* Linn. Auf Mauern bei Plauen, im plauen'schen Grunde, an Felsen bei Tharandt zc. Mai, Juni.

2. *Encalypta ciliata* Hedw. An feuchten Felsen, in der Saide am Wasserfalle, bei Wessenstein, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt zc. Mai, Juni.

3. *Encalypta streptocarpa* Hedw. In der Halde am Wasserfalle, an Brücken der Prießnitz daselbst, an Mauern unter der Brücke des Nordgrundes, im Friedrichsgrunde bei Pillnitz zc. Juli bis Septbr.
1. *Dermatodon Starkii* Hübener. Auf Lehm- und Kleeefeldern beim Fuchse oberhalb des Steigers im plauen'schen Grunde. April.
2. *Dermatodon lanceolatus* Hübener. Auf Lehmmauern bei Plauen, im plauen'schen Grunde zc. April, Mai.
1. *Anacalypta rubella* Hübener. An Mauern des Elbranal's, bei der Mühle im Friedrichsgrunde, bei Pillnitz, in Felsenritzen im plauen'schen Grunde und Tharandt. Juni bis Novbr.
1. *Weissia controversa* Hedw. Auf karg begrastem Orten, im großen Garten, im plauen'schen Grunde, bei Weseinstein. April, Mai.
Var. β . *Weissia microstoma* Schw. Im großen Garten auf Brachäckern. April.
2. *Weissia gymnostomoides* Brid. Im plauen'schen Grunde auf Erde in Felsenritzen der ehemaligen Pulvermühle gegenüber. April, Mai (Hübner); auf Lehmmauern bei Meissen fand sie Herr Bauer.
Weissia fallax Schl. In Hohlwegen bei der Ziegelscheune von Plauen. April.
3. *Weissia cirrata* Hedw. Im plauen'schen Grunde auf Schindeldächern der Bismühle und bei Tharandt, desgleichen zwischen Loschwitz und Pillnitz. April, Mai.
4. *Weissia crispula* Hedw. Bei Altenburg auf Steingerölle, auf dem Geising auf Basalt-Backen. Juni, Juli.
5. *Weissia fugax* Hedw. An Felsen im Uttenwalder Grunde, der Bastei, im Amselgrunde, im Vielergrunde zc. Juni, Juli.
6. *Weissia trichodes* Hook. et Taylor. Auf Granitblöcken bei Sebnitz sammelte sie Herr Chemiker Soupe und theilte mir selbige mit. Juli.
7. *Weissia recurvata* Brid. Ebendasselbst. Juli.
1. *Grimmia apocarpa* Hedw. Im plauen'schen Grunde an Felsenwänden, im Reppgrunde, im Friedrichsgrunde bei Pillnitz, auf Steinmauern hinter dem Schenkgiebel, auf der Königsbrücker Straße und an anderen Orten gemein. April.
Var. a. *Grimmia rivularis* Weber et Mohr. In der Weißeritz auf Steinen, die von Wasser bespült werden, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt. März.
2. *Grimmia conferta* Funck. Im plauen'schen Grunde, in Felsenritzen

der ehemaligen Pulvermühle, jetzt Militär-Mahlmühle gegenüber, bei Tharandt, im Reppgrunde bei Pillnitz 2c. Febr., März.

3. *Grimmia cribrosa* Hedw. An Felsen über der Fahrstraße von Weseinstein nach Mäussegast, auf Gneiß zwischen Heinsberg und Tharandt neben der Chaussee. April, Mai.
4. *Grimmia Donniana* Smith. Auf Steinblöcken zwischen Dippoldswalde und Bärenstein, bei Altenburg auf Steingerölle. Juli, August.

Grimmia sudetica Spreng. Unter vorliger.

5. *Grimmia ovata* Web. et Mohr. Auf Steingerölle und Felsen, neben Grassi's Villa im plauen'schen Grunde, auf Gerölle im Reppgrunde, im Thale bei Weseinstein, Dohna 2c. November.
6. *Grimmia commutata* Hübener. (*Grim. elliptica* Funk.) Im plauen'schen Grunde an sonnigen Felsen, daselbst hinter der ehemaligen Pulvermühle auf Syenitblöcken, im Weseinsteiner Thale. April.
7. *Grimmia leucophaea* Grö. Im plauen'schen Grunde an sonnigen Felsen, hinter der ehemaligen Pulvermühle auf Steinblöcken, welche sie ganz überzieht, daselbst fructificirend, an Felsen bei Weseinstein. April.
8. *Grimmia pulvinata* Smith. An Steinmauern, Steinblöcken, Felsen und Dächern fast überall, im plauen'schen Grunde 2c. April.
1. *Racomitrium microcarpon* Brid. Im Müglitzthale hinter Weseinstein, bei Altenburg auf Steingerölle und an Felsen, im Sommer (Gustav Reichenbach).
2. *Racomitrium lanuginosum* Brid. An Felsen in der sächs. Schweiz, bei Königstein, Tharandt, auf Steingerölle im plauen'schen Grunde hin und wieder, ehemals hinter Grassi's Villa mit Früchten. Februar, März.
3. *Racomitrium ericoides* Brid. Auf der Erde im plauen'schen Grunde, im Vogelgesang bei Pirna. April.
4. *Racomitrium canescens* Brid. Auf sonnigen Stellen in der Haide häufig. April.
5. *Racomitrium heterostichum* Brid. Auf Steingerölle, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt, im Reppgrunde, am Vorseberge 2c. April.
6. *Racomitrium aciculare* Brid. Im plauen'schen Grunde auf Steinen in der Weißeritz der Königsmühle gegenüber, am Wasserfalle der Prießnitz in der Haide, auf Steinen im Bache des Amselgrundes. Mai, Juni.

1. *Conomitrium Julianum* Montagno. In einem steinernen Wassertroge an der Ringmauer des Sonnensteines in Pirna. Von dem Herrn Apotheker Möllner zuerst gefunden, aber ohne Früchte. Fast in allen steinernen Wassertroge in Pirna wurde es im Juni und Juli 1840 von mir mit reifen Früchten gesammelt.

Anmerkung. Dieses Moos fructificirt daselbst nur selten, weil die Wassertroge jährlich gereinigt werden, wodurch die Pflanzen nicht zum Fruchtetragen gelangen können.

1. *Fissidens exilis* Hedw. An feuchten Mauersteinen an der Elbe unter der Brühl'schen Terrasse, im plauen'schen Grunde hinter der Neumühle, am Wehre der Weiseritz. August.
2. *Fissidens bryoides* Hedw. Auf Erde im plauen'schen Grunde, in der Haide, im großen Garten zc. Octbr., Novbr.
3. *Fissidens traxifolius* Hedw. Auf Erde im großen Garten, im ehemals Prinzlich-Anton'schen Garten. Spätherbst n. Winter.
4. *Fissidens adiantoides* Hedw. An feuchten Felsenwänden im Uttenwalder Grunde, in der Haide am Wasserfalle der Prießnitz beim Fischhause, im Thale bei Weseinstein, auf sumpfigen Wiesen bei Possendorf zc. Herbst und Frühjahr.
1. *Dicranum cerviculatum* Hedw. Auf Torf und Haideboden, im Forste bei Grillenburg, im Bieler Grunde. Juli, August.
2. *Dicranum strumiferum* Ehrh. An Steinen in der Haide bei Grundlater (nach Ficinus). Herbst.
3. *Dicranum glaucum* Hedw. In Nadelwäldern auf der Erde, in der Haide vor Lausa, in der Haide vor Langebrück, bei Tharandt, Königstein, Amselgrund zc., sehr selten mit Früchten. October.
4. *Dicranum scoparium* Hedw. Auf Haiden in Laub- und Nadelwäldern gemein. Herbst.
5. *Dicranum majus* Turner. Im Uttenwalder Grunde auf der linken Seite, nicht sehr häufig. Septbr., Octbr.
6. *Dicranum undulatum* Ehrh. In der Haide, bei Tharandt, im Uttenwalder Grunde, Weseinstein zc. August, Septbr.
7. *Dicranum spurium* Hedw. In der sächs. Schweiz (Dr. Holl); auf dem Wege nach dem hohen Brandt fand es Hr. G. Reichenbach. August.
8. *Dicranum longifolium* Ehrh. Im Thale bei Weseinstein ohne Früchte, bei Altenberg in Laubwäldern (G. Reichenbach), in der Haide hinter dem Fischhause und an Felsenblöcken im Reppgrunde. August, Septbr.

9. *Dicranum flagellare* Hedw. An feuchten morschen Baumstämmen an der Erde, in der moorigen Waldspitze der Haide linker Hand vor Langlebrück nach Lausa zu, an einem ähnlichen Orte am rechten Ende der Haide vor dem Lausaer Teiche, nicht häufig. Juli, August.
10. *Dicranum polycarpum* Ehrh. An Felsen, wenn man von der Waslei nach Raden heruntergeht. Juli, August.
11. *Dicranum heteromallum* Hedw. An der Erde in der Haide, im plauen'schen Grunde, im Uttevalder Grunde, daselbst auch an Felsen. Herbst.
12. *Dicranum subulatum* β . *curvatum* Hedw. Im Uttevalder Grunde an feuchten Felsenwänden, hin und wieder nicht häufig. Herbst.
13. *Dicranum varium* Hedw. Auf lehmigem Boden, im großen Garten, im plauen'schen Grunde, im Keppgrunde u. Herbst.
14. *Dicranum rufescens* Turner. Im plauen'schen Grunde auf Lehm-erde unterhalb des Wehres bei der Neumühle, zwischen Pirna und Königstein in Chauffeegräben. Octbr.
15. *Dicranum flexuosum* Hedw. In der Haide, sehr selten, mit *Dicran. flagellare*, im Uttevalder und Amselgrunde an Felsen und an der Erde. Juli, August.
16. *Dicranum pellucidum* Hedw. Im plauen'schen Grunde an der Weiseritz der Königsmühle gegenüber, in der Haide am Wasferfalle der Priegnitz, im Amsel- und Uttevalder Grunde. Im Spätherbst.

(Fortsetzung folgt.)

L i t e r a t u r.

Die natürliche Pflanzenfamilie der „Typhaceen“ mit besonderer Rücksicht auf die deutschen Arten bearbeitet von Dr. A. Schnitzlein. Nördlingen 1845. Preis 12 Ngr.

Eine tüchtige Monographie, deren Titel wir eben angezeigt haben. Der Verfasser hat sich dadurch ein nicht geringes Verdienst um die Wissenschaft, nicht wenigen Anspruch auf den Dank der botanischen Welt erworben. Der Verf. hat bewiesen, daß er Recht habe, wenn er sagt: „Die Typhaceen bieten das schla-

gendste Beispiel, wie viel noch bisweilen an den Naturgegenständen der nächsten Umgebung zu thun und zu lernen sei." Wenn man daher in allen bisher erschienenen botanischen Werken nichts Befriedigendes über diese merkwürdige Familie findet, so werden es unsere Leser und gewiß Dank wissen, wenn wir sie in der Kürze mit den hier gefundenen Resultaten bekannt machen.

In einer „Einleitung“ giebt der Verf. eine historische Uebersicht derjenigen Botaniker, welche die Typhaceen zwar genauer als andere, aber doch ungenügend beschrieben haben: Pollich (Hist. plantar. in palatinatu elector. sponte nasc. 1777.), Roth (Tentamen flor. germ.), Nees v. Esenbeck, und besonders der Franzose L. Cl. Richard (Guill. Arch. de Botanique 1833. I. 193.). Darauf folgt die genaue und ausführliche Beschreibung zweier Arten der Generum *Typha* und *Sparganium*, welche die Familie der Typhaceen ausmachen. Diese Beschreibungen bilden unstreitig den wichtigsten Theil der ganzen Monographie, und es ist daher nöthig, dieselben etwas ausführlicher hier mitzutheilen.

***Typha angustifolia* Linné.**

Die Pflanze hat 1 Rhizom mit zahlreichen Nebenwurzeln an dem unteren Theile jedes Internodiums; an den Nebenwurzeln feine Wurzelsafern. — Das Rhizom ästig, kriechend, auf- und abgebogen, mit verdickter, flach kegelförmiger Endspitze. Die Verzweigung des Stammes unregelmäßig. In den Achseln der Blätter befinden sich Knospen; an dem laubtragenden Ende der Axt entwickeln sich aus den Knospen meist vorjähriger Blätter 2 seitliche Knospen zu Zweigen, deren einer die Blüthenaxe treibt. Der Blüthenstengel ist ein seitlicher Zweig an der Axt des vergangenen Jahres. — In jedem Jahre entwickelt die Pflanze 8—12 vollständige Laubblätter und eben so viele Niederblätter, welche zweizeilig stehen. — Die stengelumfassenden Laubblätter haben lange Scheiden, welche einander umschließen und in eine ohrläppchenartige Hervorragung endigen. Die Blätter drehen sich mit der Innenfläche gleichmäßig rechts um nach auswärts. — Der Schaft steht auf der Spitze des verdickten Rhizoms. Ein Blatt schließt anfänglich den Blüthenstand ganz ein, fällt aber bald ab. Der Blüthenstand ist eine walzenförmige Aehre (?). Die wirklichen Blüthen werden getragen von kurzen Stielchen. Jedes Stielchen hat 4 bis 6 kleine Abfähe, auf deren jedem 1 Blättchen, unten meist 3 fruchtbare, oben 2, 3 unfruchtbare sitzen. Jedes Blättchen hat ein spatelförmiges Deckblatt. Auch am Grunde jedes Stielchens scheint eine Bractee

auf der Blüthenaxe zu stehen. Der Fruchtknoten ist kurzgestielt, eiförmig, klein, er setzt sich fort in den dreimal so langen Griffel und endigt in die vier- bis fünfmal so lange zungenförmige Narbe. Den Fruchtknoten umgeben als Hülle 50—60 bräunliche Haare. Im Fruchtknoten ist ein Eichen. Die unfruchtbaren Blüthchen besitzen meist Deckblättchen, sind keulenförmig, oben flach zugerundet, mit einem Spitzchen gekrönt.

Der männliche Blüthenstand sitzt 1 bis 1½ Zoll über dem weiblichen; er besteht aus 2 bis 3 Interfolien, deren jedes ein sehr zartes, hinfalliges scheidenartiges Blatt hat. Das Aufblühen erfolgt von unten nach oben. Jedes Blüthchen sitzt fast unmittelbar auf der Ase auf, ohne Spur eines Stempels. Blüthenhülle aus haarförmigen, theils einfachen, bandförmigen, theils gabelspaltigen Fäden. Die Staubbeutel stehen zu dreien auf Fädchen, die zu einem Säulchen verwachsen sind. Jede Anthere ist vierfächerig; das Mittelstück derselben ist dick und ragt als grüne Masse über die Antheren hinaus. Die Antheren, 1—1½ Linie lang, springen der Länge nach auf. Der Staub eßig, rund, länglich oder stumpf.

Nach der Befruchtung verlängert sich der Stiel des weiblichen Blüthchen, ebenso die Härchen; dadurch wird die Walze dicker und scheinbar kürzer. Die Antheren verweht der Wind.

Die Frucht steht auf einem Stiel, der 4 bis 6mal länger ist, als sie selbst, hat eine walzig elliptische Form, mit bleibender Narbe und Griffel. — Die Schale des Samens ist gestreift, fein warzig; in ihr liegt ein mehliges Eiweiß, worin der blasiggelbliche Keim.

Ueber den inneren Bau bemerken wir nur, daß Rinde und Mark, sonst bei Monokotyledonen selten, vorhanden sind. —

Sparganium ramosum Hudson.

Wurzeln nicht zahlreich, mit Nebenwurzeln, fadenförmig, ½ Linie dick, bruchig, rostgelb.

Stamm unterirdisch, zweizeiligästig, kriechend, an den Enden röhrenförmig verdickt, am unteren Ende abgestorben, undeutlich geringelt.

Blätter 3—5" lang, ½ bis 1" breit, mit dünnhäutiger Scheide, die allmählig in den Rand des Blattes verläuft. Die Blätter stehen dicht, oberhalb der Scheide dreikantig; stumpf zulaufend mit trockener Spitze.

Der Blüthenzweig 4 Zoll hoch, an der Basis 3—4" dick, unvollkommen rund; mit drei Interfolien, ebenso vielen Blättern, ohne entwickelte Achselknospen.

Die Aeste der Blüthenstandzweige sind rundlich breit. Jeder Zweig trägt in zweizeiliger Stellung die kopfförmigen Blüthen,

unten meist 2 weibliche, darüber 8—12 männliche. Die weiblichen sitzen etwas schief an, ihr Fruchtboden ist 2 Linien breit mit vertieften Narben. — Die Stempel sind mit der Narbe fast 3''' lang, und von den halb so langen Blüthenhüllblättchen umgeben; sie sind spindelförmig, dunkelgrün; die Narbe ist schmal zungenförmig, etwas wulstig, halb so lang als der Stempel. Jeder Stempel ist von einer Bractee gestützt, mit 3 freien Blüthenhüllblättchen (Perianthium) umgeben. Die Bracteen gleich breit, aber rundlich, braun; das Perianthiumblättchen noch einmal so breit, etwas länger, rinnig, flach zugespitzt, am Rande kurz gefranzt. Der Fruchtknoten ist einfächerig, nach oben fleischig, unten verdünnt; im untersten Theile ein flaschenförmiges Eichen, mit 2 Häuten und großem Kern.

Die männlichen Köpfschen bestehen aus zahlreichen Staubblättern mit Blüthenhüllblättchen, so daß je 3 Staubblätter und eben so viele Perianthiumblätter eine Blüthe bilden.

Die Staubbeutel haben ziemlich dicke weiße Träger; sie sind durch ein breites, oben abgestutztes Connectivum verbunden, springen der Länge nach auf. Der Pollen ist länglich dreieckig, eiförmig mit einer breiten Ritze.

Der Fruchtstand einer stacheligen Kugel ähnlich, 1 Zoll im Durchmesser. Die Früchte frei, nach unten kelförmig verschmälert, oben rundlich, einwärts gebogen und dann schnell schnabelförmig zugespitzt; 5- bis 6eckig. Die Fruchthülle innen grünlich, halb beinhart, oben durchbohrt, den Kern enge umschließend. Der Kern, unten verbreitert, enthält viel mehliges Eiweiß und den gelblichen Keim. Der Keim walzenförmig, gerade mit dem Würlzchen nach oben.

Dies die genauen Beschreibungen je einer Species aus den beiden Generibus der Typhaceen. —

Der Herr Verfasser erwähnt nun die mangelhaften, zum Theil unrichtigen Beschreibungen dieser Familie durch frühere Autoren.

Dies übergehen wir, indem wir unsere Leser auf ihre eigene botanische Bibliothek verweisen. Ihre Stellung im System wird ihnen zwischen den Cyperaceen und Aroideen angewiesen.

Familiencharakter der Typhaceen.

Die Blüthen eingeschlechtlich, einhäusig, klein, sehr zahlreich, mit zartem Perianthium versehen.

Männliche Blüthen: ein dreiblättriges oder fadenförmiges Perigon (Blüthenhülle), 3 Staubgefäße mit freien oder verwachsenen Staubfäden, Antheren etwas dick, von kurzer Dauer (ephemerae), die Fächer der Antheren gesondert, der Länge nach aufspringend.

Weibliche Blüthen: meist mit Bracteen versehen, umgeben von einer dreiblättrigen oder fadenförmigen Blüthenhülle; Fruchtknoten sitzend oder kurz gestielt, verlängert, ein Eichen enthaltend; das Eichen von der Spitze herabhängend.

Die Frucht bald eine Karyopse (mit der Samenhaut verwachsen), bald steinobstartig.

Der Same umgekehrt (inversum), Nabel nach oben (umbilico supero), dünnhäutig; der Keim aufrecht.

Ausdauernde Wassergewächse. (Das Uebrige siehe in der vorhergehenden Beschreibung.)

Charakter der Generum und Specierum.

Typha L. Haarförmige Blüthenhülle. Staubgefäße verwachsen oder einzeln. Fruchtknoten kurz gestielt, fruchtbare und sterile untermengt. Frucht karyopsenartig (d. h. Samenhaut und Same sind fest verwachsen, nicht weiter eingeschlossen) mit Griffel und Narbe besetzt, lang gestielt, elliptisch, der Fruchtsiel unten behaart. Same elliptisch, mit trockener, pergamentartiger Haut.

a) ohne Bracteen:

1) *Typha latifolia* L. 6—7 ziemlich ebene Stengelblätter, blaugrünlich, 3—6''' breit, Narben verschoben — viereckig, lanzettlich (rhomboideo-lanceolata), gelblich. Männlicher und weiblicher Blüthenstand einander fast berührend, weiblicher 6—9" lang, männlicher mit 5—7 Blättchen untermengt.

2) *Typha Shuttleworthi* Koch. Blätter 3—4''' breit, blaugrün, den Blüthenstand weit überragend. Narben lanzettlich, kürzer als die Härchen. Die Haare der Blüthenhülle zugespitzt, sehr weiß. Weiblicher Blüthenstand 3—4" lang, ockerfarben mit Weiß gemengt; männlicher Blüthenstand halb so lang. (Die ganze Pflanze 2—3' hoch.)

An den Ufern der Arve in der Schweiz. Entdeckt durch Herrn Shuttleworth.

b) Mit Bracteen versehene Species (bracteatae).

3) *T. angustifolia* L. 3—4 Stengelblätter, oberhalb der Scheide von außen gewölbt, innen gerinnt; Narben lang, lanzettlich (elongato-lanceolata), braun, Bracteen und Haare gleich lang, beide kürzer als die Griffel. Männlicher und weiblicher Blüthenstand entfernt; weiblicher 3—6" lang; der männliche mit 1—3 untermischten Blättchen.

4) *Typha aequalis* Schnizl. (Im steinigem Arabien an den Quellen des Bad-Hebran. Schimper.)

5) *T. minima* Fk. Blätter des blühenden Triebes kaum die Scheide überschreitend, kaum 1''' breit, Blätter des Blättertriebes 1 Fuß lang. Der blühende Trieb 1—2 Fuß hoch, weit über die Blätter hervorstehend. Männlicher Blütenstand entfernt; weiblicher 1—2" lang, bei der Reife elliptisch. Fächer der Blütenhülle an der Spitze dick und verkrümmt.

An den kessigen Ufern der Alpenflüsse, in Europa.

Zweifelshafte von Kunth aufgeführte Species:

T. domingensis Pers. *Brownii* Kunth, *T. tenuifolia* H. et K., *T. elephantina* Roxb., *T. truxillensis* H. et K.

Sparganium L.

Blütenhülle zart, fast spelzenartig (subglumaceum), dreiblättrig. Staubfäden frei. Fruchtknoten mit einem Stuchblättchen versehen, einfächerig, Narbe schief aufsteigend, das Uterin „basilare, spurio pendulum“. Frucht schwammig fleischig, die Samenhaut an der Spitze geöffnet. Same umgekehrt, gegen die Spitze verdünnt.

1) *Sp. ramosum* Huds.

2) *Sp. simplex* Huds.

3) *Sp. affine* Schnizl. Wurzelstock kurz geköpft, verkürzt. Stengel 1—2' hoch, schwach gebogen, etwas steif, mit 4—6 zolllangen Internodien. 4—5 Stengelblätter, doppelt so lang als der Stengel, den Blütenstand weit überragend, gegen die Basis hin erweitert, scheidenartig umfassend, bald verschmälert bis zur Breite 1r''', zurückgerollt. 2—3 weibliche Inflorescenzen, eben so viele männliche, erstere mit eiförmig zugespitzten Ovarien, schmaler, gerader Narbe, letztere mit sehr langen Staubfäden. Frucht eiförmig-länglich, verdünnt zugespitzt, kurz gestielt.

In den Seen der Vogesen, im Großherzogthum Baden (H. Braun).

4) *Sp. natans* L.

a) *humile*.

β) *elongatum*.

5) *Sp. americanum* Nutt. (in Nord-Amerika).

6) *Sp. angustifolium* Brown. Prods. (Nieu-Holland).

Auf zwei Kupfertafeln sind nun noch die einzelnen Theile verschiedener Pflanzen aus der Familie der Typhaceen dargestellt. Die Tafeln sind gut — ob genau, wissen wir nicht, weil wir nicht selbst untersucht haben. Doch läßt sich Genauigkeit bei einem so fleißigen Forscher voraussetzen.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

11. Februar 1846.

N. 3.

Redaction: Dr. E. Rabenhorst.

Inhalt: Die Laubmoose Sachsens, besonders der Umgegend von Dresden, mit vieljährigen Beobachtungen über die wahre Zeit der Fructification, vom Militair-Ober-Apotheker Hübner in Dresden. (Fortsetzung.) — Ueber zwei neue Species der deutschen Flora von Dr. Petermann. — Literatur: Mettsch, Flora Hennebergica; Gerold, Taschenbuch der deutschen Flora; Raumann, Quincunr.

Die Laubmoose Sachsens, besonders der Umgegend von Dresden, mit vieljährigen Beobachtungen über die wahre Zeit der Fructification.

Vom

Militair-Ober-Apotheker Hübner
in Dresden.

(Fortsetzung.)

1. *Ceratodon cylindricus* Hübener. An der Erde auf frischgerodeten Stellen, im Walde des rechten Weißeritzufers vor Tharandt. Juni, Juli.
2. *Ceratodon purpureus* Brid. In der Haide, im plauen'schen Grunde u., sehr gemein. Mai, Juni.
1. *Didymodon longirostris* Web. et Mohr. Im Uttewalder- und Amselgrunde an Felsen sparsam, an morschen Baumstämmen und an der Erde in großen Polstern, in der moorigen Waldspitze der Haide linker Hand vor Langebrück nach Lausa zu. Nov.
2. *Didymodon capillaceus* Schrad. In Mauerritzen an der Brücke im plauen'schen Grunde. Juli.
3. *Didymodon homomallus* Hedw. Auf sandigem Lehm Boden, an Waldwegen und Abhängen, in der Haide, im plauen'schen Grunde, im Uttewalder- und Amselgrunde, bei Königstein u. Septbr., Octbr.

4. *Didymodon rigidulus* Hedw. An der Mauer des ehemals Königl. Anton'schen Gartens, an der Mauer des Thiergartens von Moritzburg nach dem Keller zu (Pübner), in der Haide an der Brücke Findlators gegenüber (G. Reichenbach).
5. *Didymodon obscurus* Kaulf. Im plauen'schen Grunde an feuchten Felsen gemein, bei Tharandt. Juni.
1. *Trichostomum pusillum* Hedw. Auf lehmigem Boden, Brachäckern und an Flußufern. Im plauen'schen Grunde, an der Weißeritz zwischen Heinsberg und Rabenau, über der Ruine bei Pillnitz. Octbr.
2. *Trichostomum tortile* Schrad. Wie voriges. Beim Wasserfalle der Prießnitz, in der Haide (Militär-Apotheker Müller), daselbst hinter dem Wasserfalle an Abhängen, im plauen'schen Grunde hin und wieder, im Walde und an Hohlwegen bei Tharandt. Octbr.
3. *Trichostomum pallidum* Hedw. Rechter Hand vom Saubruche bei Lausa in einem Wiesengraben, bei Leipzig auf dem Pienitz an gerodeten Stellen. Mai.
1. *Barbula rigida* Hedw. Auf Lehmmauern bei Plauen, bei Dorf Strehlen, bei Dohna &c. Spätherbst.
2. *Barbula muralis* Timm. Auf Dächern, an alten Mauern, Felsen &c., gemein. Juni und Juli.
3. *Barbula convoluta* Brid. In einem Graben in Pössendorf der Kirche gegenüber. Juli.
4. *Barbula unguiculata* Hedw. Auf sandig-lehmigem Boden und Mauern, im plauen'schen Grunde, an Chausséeegräben, Brachäckern &c. Herbst und Winter.
5. *Barbula fallax* Hedw. Auf lehmigem Sandboden, in Straßen-
gräben zwischen Pirna und Hermisdorf auf der rechten Seite, wo der Wald anfängt. Octbr.
6. *Barbula tortuosa* Web. et Mohr. Im Thale hinter Wesenstein an Schieferfelsen. Juni.
1. *Syntrichia subulata* Web. et Mohr. An der Erde und in Felsenrigen, Gebüsch &c. Im plauen'schen Grunde, bei Tharandt, im Reppgrunde und Friedrichsgrunde bei Pillnitz. Juni, Juli.
2. *Syntrichia ruralis* Brid. Auf dürrer Sandboden, alten Strohdächern überall, an Felsen bei Tharandt. Mai, Juni.
1. *Orthotrichum Ludwigii* Schwägr. An Buchen und Fichten in der Haide, im Uttenwalder Grunde, bei Tharandt. Septbr., Octbr.
2. *Orthotrichum coarctatum* Pal. de Beauv. An Buchen und Fichten

in der Haide hinter dem Fischhause, in Wäldern bei Chemnitz dergleichen. Septbr.

3. *Orthotrichum crispulum* Hornsch. An Buchen und Fichten in der Haide, im Uttevalder und Amfelsgrunde, bei Tharand, Moritzburg u. Juni.
4. *Orthotrichum Hutschinsiae* Smith. Im Keppgrunde an Felsenblöcken (Hübner), im Thale hinter Weseinstein an Schieferfelsen (G. Reichenbach). Juni.
5. *Orthotrichum obtusifolium* Schrad. An Obstbäumen, Weiden und Pappeln hin und wieder, im Zschoner Grunde an Weiden mit Früchten. Mai.
6. *Orthotrichum pumilum* Swarz. An Obstbäumen und Pappeln bei Fostwitz und Plauen. Juni.
7. *Orthotrichum stramineum* Hornsch. Mit vorigen. Juni.
8. *Orthotrichum affine* Schrad. Mit vorigen, an Pappeln bei Fostwitz, Pilsnig.
9. *Orthotrichum speciosum* Nees ab Esenb. An Buchen, Pappeln und Weiden, bei Moritzburg, Weißig, Tharandt, in der Haide und bei Uttevalde. Juni, Juli.
10. *Orthotrichum rupestre* Schwägr. An Felsen im Keppgrunde bei Pilsnig, selten. Mai, Juni.
Var. *Orthotrichum rupicola* Funck. An Felsen im plauen'schen Grunde, bei Tharandt, im Zschoner Grunde, im Keppgrunde bei Pilsnig. Mai, Juni.
11. *Orthotrichum striatum* Hedw. An Waldbäumen, Obstbäumen, Pappeln und Weiden, in der Haide, im Mordgrunde, in der Pappel-Allee bei Fostwitz u. Mai.
12. *Orthotrichum Lyelli* Hook. et Taylor. An Buchen bei Moritzburg (G. Reichenbach); in der Haide im Fischhausgrunde, an Pappeln bei Fostwitz (Hübner). Ferner an Buchen im Gebirge mit Früchten. Septbr.
13. *Orthotrichum diaphanum* Schrad. An Obstbäumen und Weiden bei Plauen. Mai.
14. *Orthotrichum anomalum* Hedw. An Felsen und Felsenblöcken, im plauen'schen Grunde, im Thale bei Weseinstein. Juni.
1. *Aulacomnion androgynum* Schwägr. In Felsenriffen im plauen'schen Grunde, bei Tharandt, im Uttevalder Grunde ohne Früchte, an morschen Erlenwurzeln bei Großenhain mit Früchten (G. Reichenbach). Juni.
2. *Aulacomnion palustre* Schwägr. Auf sumpfigen und torfhaltigen Wiesen, im Saubrunche bei Lausa, bei Birkenitz am See. Mai, Juni.

1. *Mnium roseum* Hedw. Im großen Garten unter Gebüsch, im plauen'schen Grunde, in der Haide u., im unteren Mordgrunde mit Früchten. Spätherbst.
 2. *Mnium undulatum* Hedw. An schattigen Orten in Laubwäldern und Gärten, in der Haide an der Prießnitz, im unteren Mordgrunde, im plauen'schen Grunde, im Friedrichsgrunde bei Pillnitz. Mai, Juni.
 3. *Mnium affine* Bland. An schattig-feuchten Orten, im plauen'schen Grunde, im unteren Mordgrunde. Mai.
 4. *Mnium cuspidatum* Hedw. In schattig-feuchten Laubwäldern überzieht es ganze morsche Baumwurzeln und Steingerölle, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt, im Morgrunde u. Mai, Juni.
 5. *Mnium rostratum* Schwägr. An schattig-feuchten Orten, im plauen'schen Grunde, im Zschoner Grunde, im Amselgrunde bei der Vastei. Mai.
 6. *Mnium punctatum* Hedw. In schattig-feuchten Laubwäldern, an Gräben, Quellen und Flüssen, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt, in der Haide an der Prießnitz, im Mordgrunde, im Friedrichsgrunde bei Pillnitz u. Spätherbst und Winter.
 7. *Mnium hornum* Lin. Mit vorigem an gleichen Stellen. Mai, Juni.
 8. *Mnium stellare* Hedw. Im Friedrichsgrunde bei Pillnitz an Mauern an dem Bache, an der Mauer daselbst, welche am Wege von der Mairmühle nach der Ruine von Pillnitz führt, häufig (Hübner). Mai, Juni.
1. *Webera cruda* Bruch. An Felsenrändern, Mauern und Waldabhängen, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt. Mai, Juni.
 2. *Webera nutans* Hedw. Auf trockenen Stellen, an Gräben und in Sümpfen, in der Haide, hinter dem Keller, bei Lausa. Mai, Juni.
 3. *Webera annotina* Bruch. Auf sandig-feuchten Wiesen und an deren Gräben hin und wieder, auf der Nassau, sehr selten mit Früchten. Juni.
1. *Bryum pseudotriquetrum* Hedw. Auf sumpfigen Wiesen bei Lausa, bei Weißig und am Birkenw.-See. Juni.
 2. *Bryum Duvalii* Voit. Auf sumpfigen Wiesen bei Possendorf, bei Lausa unter der Wohnung des Leichwärters am Graben, in der Hofsöb'nitz, ohne Früchte. Juni.
 3. *Bryum turbinatum* Hedw. Im Amselgrunde bei der Vastei im Graben auf einem Steine, sehr selten. Juli.
 4. *Bryum pallens* Swarz. An feuchten Stellen im Bielaer Grunde (Hübner). Juli.
 5. *Bryum capillare* Linn. Auf lockerer Erde in Gebüsch und Wäldern

an Baumwurzeln und Felsenwänden, in der Salde, im Mordgrunde, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt u. Mai, Juni.

6. *Bryum caespiticium* Linn. Auf Lehm Boden und Lehm mauern hier und da. Juni, Juli.

7. *Bryum erythrocarpon* Schwägr. Auf karg begraßten Orten und überschwemmt gewesenen Plätzen, im großen Garten, bei Tharandt, am Teiche bei Lausa. Juni.

8. *Bryum atropurpureum* Web. et Mohr. An Rießgruben im großen Garten hinter Rüggers und an der Pirna'schen Straße. Juni.

9. *Bryum alpinum* Linn. An sonnig-feuchten Felsenabhängen im plauen'schen Grunde und bei Tharandt. Juli.

10. *Bryum pyriforme* Hedw. An der Mauer des ehemaligen Königl. Anton'schen Gartens, an der Mauer des Theaters im großen Garten. Juni, Juli.

Variat. cum operculo apiculato!

Am großen Teiche bei Lausa. Juni 1840 (Hübner).

11. *Bryum carneum* Linn. In dem ausgeworfenen Wassergraben am Fußstege nach Räcknig, in den Wiesengraben in dem ehemals alten Teiche, wenn man vom Dohnaischen Schläge den Feldweg nach Plauen geht. April, Mai.

13. *Bryum argenteum* Linn. Auf Schutthaufen, altem Gemäuer und überschwemmt gewesenen Orten überall. Herbst und Frühling.
(Beschluß folgt.)

Ueber zwei neue Species der deutschen Flora.

Von Dr. Petermann.

Ononis violacea Peterm.

Stengel aufrecht oder aufstrebend, einreihig-zottig und zerstreut-drüsig; Äste unterbrochen traubig, dornig; Dornen einzeln oder zu zwei; Blüthen blattwinkelständig, einzeln; Blüthenstiele kürzer, als der Kelch; Fahne kürzer als das Schiffehen; Blättchen oval-länglich, nebst den Nebenblättern gezähnel, ziemlich ganz kahl; Hülsen — ?

Unter obigem Namen habe ich seit ein paar Jahren diese neue Species an Freunde versendet, ohne zur Zeit eine Beschreibung dieser Pflanze gegeben zu haben. Diese Beschreibung will ich nun hier mittheilen, da die betreffende Pflanze jedenfalls interessant ist.

In der allgemeinen Tracht steht die *Ononis violacea* der *Ononis spinosa* L. am nächsten, von der sie aber in Farbe und Bildung

der Blumen auffallend verschieden ist. Die Blüthen sind nämlich sehr bemerkbar kleiner, als die Blüthen von *Ononis spinosa*, und die Farbe der Blumen ist ein helles Violett, ganz wie an den Blumen von *Medicago sativa* L. Die Fahne ist hellviolett, beträchtlich kürzer als das Schiffchen, auf der Rückenkante mehr oder minder mit Drüsenhärchen besetzt, und mindestens um ein Drittel kleiner als die Fahne bei der gewöhnlichen Form der *Ononis spinosa*. Die Flügel sind weiß, kürzer als das Schiffchen, und so lang als die Fahne. Das Schiffchen ist beträchtlich länger als die Fahne, am Grunde weiß, an der Spitze violettig, und sein Schnabel ist ganz horizontal vorgestreckt. Der ganze Fruchtknoten ist rauhaarig, und der dünne Griffel ragt (meist) sehr lang über die Spitze des Schiffchens hinaus. Der Kelch ist mit zerstreuten Drüsenhaaren bekleidet, außerdem aber nicht mit langen gegliederten Haaren versehen; die oberen 4, auf der Fahne liegenden Kelchzähne sind fast halb so lang, als die Fahne. Die Blätter sind grasgrün und fast ganz kahl. Die bei den *Ononis*-Arten sehr charakteristischen Hülsen und Samen konnte ich bei dieser Pflanze noch nicht beobachten, da sie auf Wiesen wächst, welche zu einer Zeit abgemäht werden, in welcher noch keine Früchte entwickelt sind.

Bei *Ononis spinosa* L. sind die Blumen rosenroth oder seltener weiß und beträchtlich größer; die Fahne ist etwas länger als das Schiffchen; die Flügel sind deutlich kürzer als die Fahne; der Schnabel des Schiffchens ist aufgekümmert, und der Kelch ist außer den Drüsenhaaren auch noch mit langen gegliederten Haaren bedeckt. Es sind demnach zwischen *Ononis spinosa* und *Ononis violacea* genug unterscheidende Merkmale vorhanden. Eben so ist die *Ononis violacea* auch von den übrigen *Ononis*-Arten genugsam unterschieden, mit denen sie überhaupt noch viel weniger Verwandtschaft hat.

Es fragt sich nun noch, ob die hier beschriebene Pflanze eine eigene Species ausmacht, oder ob sie nur eine merkwürdige Ausartung oder Abart der *Ononis spinosa* ist, mit der sie am nächsten verwandt ist. Ich halte sie nach ihren Unterscheidungsmerkmalen, obschon ich die Früchte noch nicht beobachten konnte, für eine eigene Species, da der Blütenbau doch zu abweichend ist, als daß man eine bloße Varietät der *Ononis spinosa* in dieser Pflanze finden könnte.

Die *Ononis violacea* wächst unter einer großen Menge von *Ononis spinosa* einzeln auf feuchten Wiesen unweit Dölzig bei Leipzig, blüht im Juni und Juli und ist ausdauernd.

Eine zweite neue Species, auf welche ich die Botaniker Deutsch-

lands aufmerksam machen will, und von der ich gleichfalls noch keine Beschreibung gegeben habe, ist:

Cardamine palustris Peterm. (im Katalog des Tauschvereins vom Jahre 1842—43).

Blätter sämmtlich gefiedert; Blättchen aller Blätter gestielt, rundlich-eirund, eckig-gezähnt, oder die der oberen Blätter länglich oder fast lineal und beinahe ganzrandig; Blattstiele ohne Dehnen; Blumenblätter dreimal so lang als der Kelch, verkehrt-eirund; Staubgefäße halb so lang als die Blumenkrone; Stengel stielrund, oberwärts schwach gerillt.

Diese Pflanze hat die Tracht der *Cardamine pratensis* L., von der sie sich aber leicht dadurch unterscheidet, daß die Blättchen aller (auch aller stengelständigen) Blätter mit einem deutlichen dünnen Stielchen versehen sind.

Das Kraut der *Cardamine palustris* schmeckt weit schärfer, als das von *Cardamine pratensis* L. und ist übrigens ohne einen bitterlichen oder anderen Beigeschmack. Die Blättchen sind insgesammt (an allen grundständigen und stengelständigen Blättern) gestielt, rundlich-eirund, eckig-gezähnt, oder an den oberen stengelständigen Blättern länglich, oder fast lineal und beinahe ganzrandig. Die Blumen sind weiß oder lila, so groß wie die der *Cardamine pratensis*; der Nagel der Blumenblätter (meist nur an je zwei Blumenblättern) zeigt an der einen Seite eine vorstehende, mit mehreren spitzigen Zähnen besetzte Ecke. Die Staubbeutel sind gelb, und ebenso ist das Pistill, wie bei *Cardamine pratensis* beschaffen.

Diese Pflanze kommt in zwei Formen vor, nämlich:

- a) *isophylla* Peterm.: die Blättchen der sämmtlichen Blätter rundlich-eirund und eckig-gezähnt;
- β) *heterophylla* Peterm.: die Blättchen der unteren Blätter rundlich-eirund und eckig-gezähnt, die der oberen stengelständigen Blätter länglich oder fast lineal und fast ganzrandig oder ganzrandig.

Die erste Form hat in Ansehung des Krautes viel mehr Ähnlichkeit mit *Cardamine amara* L., der sie aber übrigens keineswegs gleicht, und man könnte wohl auf die Vermuthung kommen, daß die *Cardamine palustris* ein Bastard aus *Cardamine pratensis* L. und *Cardamine amara* L. sei. Allein die *Cardamine palustris* wächst bloß mit *Cardamine pratensis* L. zusammen; *Cardamine amara* L. findet sich erst fast eine halbe Stunde von dem Standorte der *Cardamine palustris* entfernt; auch liegt überdies zwischen den Standorten dieser beiden Pflanzen noch Wald. Schon deshalb möchte hier wohl nicht an eine Bastardpflanze zu denken sein.

Die zweite Form gleicht im Ansehen am meisten der *Cardamine pratensis dentata* Koch., von der sie jedoch sogleich durch die gestielten Blättchen aller Stengelblätter zu unterscheiden ist. Wollte man nun in der *Cardamine palustris* eine Bastardpflanze finden, so könnte man diese zweite Form für die zur *Cardamine pratensis* zurückschreitende Bildungsstufe ansehen. Allein gegen die Annahme einer Bastardpflanze spricht hier außer obigem Umstande auch noch Folgendes, daß nämlich *Cardamine palustris* ihre Schoten regelmäßig entwickelt, und daß der Nagel der Blumenblätter eine gezahnte Ecke besitzet. Bei den verschiedenen Formen der *Cardamine pratensis* L. habe ich an dem Nagel der Blumenblätter immer eine stumpfe ganzrandige Ecke vorgefunden. Zuweilen vergrößert sich allerdings diese Ecke des Nagels der Blumenblätter bei *Cardamine pratensis*, wird blumenblattartig und bildet so entweder nur an der einen Seite oder auch an beiden Seiten des Nagels ein kleines freies Blumenblatt, welches entweder kürzer oder auch so lang, als der Kelch selbst ist. Ich habe diese Form als *Cardamine pratensis appendiculata* Peterm. ausgegeben.

Cardamine pratensis L., welche am nächsten mit der *Cardamine palustris* verwandt ist, unterscheidet sich durch einen weit weniger scharfen Geschmack des Krautes, durch sitzende Blättchen der Stengelblätter und durch eine stumpfe ganzrandige Ecke am Nagel der Blumenblätter.

Cardamine palustris wächst unter *Cardamine pratensis* L. auf nassem, sumpfigem Boden unweit Ischocher bei Leipzig, blüht im April, Mai und ist ausdauernd.

L i t e r a t u r.

Flora Hennebergica, enthaltend die wildwachsenden und angebauten Gefäßpflanzen, so wie die Armleuchtergewächse (Characeen) der Grafschaft Henneberg. Ein Beitrag zur Flora des Thüringer Waldes. - Von J. C. Mettsch, Dr. der Medicin u. Schleusingen 1845. Kl. 8. Preis 1 Thlr.

Diese ganz in deutscher Sprache abgefaßte Flora entstand aus dem Bedürfnisse des Verfassers, den Zöglingen der Bürgerschule, an der er den botanischen Unterricht erteilt, einen Leitfaden bei den

Excursionen in die Hand zu geben; zugleich verband der Verf. damit noch den Zweck, die deutschen Botaniker auf die vegetabilischen Schätze dieses kleinen Gebietes aufmerksam zu machen. Von Seite 1 bis 88 giebt der Verf. eine Charakteristik der im Gebiete der Flora hennebergica vorkommenden Pflanzenfamilien, angeordnet nach der natürlichen Methode Jussieu's, 115 an der Zahl. Hierauf folgt die Charakteristik der Gattungen und Arten nach dem Sernal-Systeme Linne's. Ein vollständiges Register schließt das 390 Klein-Deutab-Seiten starke Buch, welches dem vom Verfasser im Vorworte ausgesprochenen Zwecke unseres Bedünkens entsprechen wird. R.

Taschenbuch der teutschen Flora. Ein Hülfsbuch auf botanischen Excursionen zur möglichst schnellen und sicheren Bestimmung der. aufgefundenen Pflanzen. Vom Prof. Dr. Herold. Nordhausen bei E. Fr. Fürst. 1845. 1 $\frac{1}{2}$ Thlr.

Wenn es gleich nicht an Phanerogamen-Floren von Deutschland fehlt, so sind sie allerdings außer Koch's Taschenbuch doch viel zu voluminös, um das eine oder andere auf Excursionen bequem mit sich führen zu können. Diese Aufgabe, einen derartigen Begleiter zu liefern, hat der Verfasser gelöst, denn das Büchlehen enthält nur 460 Klein-Deutab-Seiten, und davon gehen noch 47 auf die Einleitung, worin eine Anleitung zum Sammeln der Pflanzen, die Beschreibung verschiedener beim Sammeln und Trocknen derselben nöthiger Utensilien, so wie eine Uebersicht der botanischen Kunstausdrücke enthalten ist. Von Seite 47 bis 114 ist eine Uebersicht der Gattungen nach dem Linne'schen Systeme gegeben. Darauf folgt die Aufzählung der Arten nach Koch, mit dessen wörtlichen Diagnosen, die jedoch bisweilen sehr unzuweckmäßig gekürzt sind, und den Beschluß macht endlich eine sehr überflüssige Uebersicht einiger nur namentlich aufgeführter Kryptogamen aus den verschiedenen Familien und Gruppen. Diese Uebersicht ist wiederum nach dem Reichenbach'schen Systeme, wovon der Verf. jedoch keine Sylbe erwähnt.

Wenn wir es nun auch nicht der Mühe werth finden, nach dem eben Erwähnten noch zu untersuchen, ob die Herausgabe dieses Buches nothwendig war, welches Verdienst und Eigenthum daran dem Verf. noch übrig bleibt, so müssen wir doch noch eines ganz besonders unverzeihlichen Fehlers, wodurch der Titel des Buches sogar Lügen gestraft wird, rügend hervorheben. Dieser Fehler ist nämlich der Mangel eines Registers, und da der Verf. in der Uebersicht der Gattungen (nach dem Linne'schen Systeme) auch keine Seitenzahlen

für dieselben angegeben hat, bei der Aufzählung der Arten aber dem natürlichen Systeme gefolgt ist, so folgt nothwendig, daß der Anfänger, wenn er die Gattung auch richtig bestimmt hat, das Buch Blatt für Blatt durchblättern muß, um zu den zur Gattung gehörigen Arten zu gelangen, wozu denn doch ein gewiß nicht unbedeutender Zeitaufwand erfordert und sonach die auf dem Titel gegebene Bezeichnung „zur möglichst schnellen Bestimmung“ nicht nur eine unmögliche, sondern auch eine möglichst zeitraubende wird.

Der Druck ist etwas klein, doch scharf und correct, und sonach gut lesbar.

In Baiern ist übrigens dieses Buch „als Nachdruck von Koch's Taschenbuch der Deutschen und Schweizer Flora nach vorgängigem Gutachten des Sachverständigen-Collegii mit Beschlag belegt und im Buchhandel verboten worden“ (Flora 1845. pag. 704.). R.

Ueber den Quincunx als Grundgesetz der Blattstellung vieler Pflanzen. Von D. C. Fr. Naumann, außerordentl. Prof. der Mineralogie an der Universität Leipzig. Mit einer Stein-drucktafel. Dresden und Leipzig, Arnoldische Buchhandlung. gr. 8. IV. u. 80. 1845. $\frac{3}{4}$ Thlr.

Schon zu der Zeit, wo die Botanik in ihrer Geschichte den Anfang nimmt, wo man sich damit begnügte, diese und jene Pflanze ihres Nutzens wegen oder aus einem anderen Grunde zu beschreiben, noch mehr aber in der Zeit, wo die Botanik bereits wissenschaftlich behandelt wurde, fand das mit der Pflanze verbundene Quantum Berücksichtigung. Man ging indessen hierbei nicht weiter, als daß man das Quantum, entweder wo es auf eine sehr auffallende Weise sich zeigte oder wo man ohne dasselbe nicht zurecht kommen konnte, in der Anzahl, in der Größe und Weise der Ausdehnung, in der Stelle u. s. w. gewisser Bestimmtheiten der Pflanzen beobachtete, um an ihm bei deren Einschachtelung in Classen, Ordnungen, Geschlechter, Arten, und umgekehrt, um bei ihrer Auffindung in denselben ein brauchbares Merkmal mehr zu haben. Erst in den neueren Zeiten ist die Botanik als Wissenschaft zu der Stufe gelangt, wo das Quantum der Pflanze eine besondere Behandlung in Anspruch nimmt. Hier ist aber das Quantum nicht bloß ein Quantum, ein solches, das auch außerhalb der Pflanze ein Bestehen hätte, das nur auf äußerliche Weise an sie gekommen oder gelegt, und das daher auch eben wieder so von ihr zu trennen wäre, sondern es ist das Quantum der Pflanze, welches sie, als eine Qualität,

in allen ihren Beziehungen durchdringt, und eben so von ihr nach allen Seiten hin durchdrungen wird. Als das Quantum der Pflanze geht es nicht über deren Qualität hinaus, und diese nicht über jenes; so weit das Quantum reicht, so weit erstreckt sich die Qualität, und umgekehrt; weder ist das erstere von der letzteren, noch die letztere von dem ersteren zu trennen; jedes von ihnen hat in dem anderen nicht nur seine Grenze, innerhalb welcher sein Dasein fällt, sondern es hat in ihm sein Bestehen; beide sind in einer unmittelbaren Einheit. Die Pflanze, indem sie sich in dieser unmittelbaren Einheit ihrer Qualität und ihres Quantums zeigt, ist ihr eigenes Maß, — eine höchst wichtige Bestimmung.

Bei dieser Gelegenheit sei es dem Ref. erlaubt, mit aller Discretion diejenigen zu warnen, welche die Pflanze als Maß zum Gegenstande ihrer Untersuchung wählen, daß sie hierbei nicht einseitig verfahren, etwa nicht allein auf die Richtigkeit der Berechnung sich verlassen mögen. Die Berechnung, wie überhaupt das bloß mathematische Verfahren, kann hier richtig und dennoch das Resultat falsch sein; denn wo bei einer Vermehrung oder Verminderung des Quantums die zu ihm gehörige Qualität umschlägt, in eine andere übergeht, dieß zeigt nicht immer die Rechnung oder das bloß mathematische Verfahren durch einen Uebergang des Positiven in das Negative, des Reellen in das Imaginäre, und umgekehrt an. Ein nicht genug zu beherzigendes Beispiel von solchem fehlerhaften Verfahren hat der große Newton gegeben, und er hatte es hier nur mit dem Licht, und noch nicht mit einem organischen Körper zu thun.

Die Pflanze ist also ihr eigenes Maß. Indem sie aber Maß ist, tritt dasselbe in seinen Unterschieden hervor, erweist sich in ihnen als eine Mehrheit von Mäßen, die in gewissen Verhältnissen zu einander stehen, und geht dadurch nicht allein in mehrer Maßverhältnisse auseinander, sondern schließt sich aus ihnen auch wieder zusammen. Hiermit ist zwar auf das Kürzeste die Aufgabe gestellt, die der Begriff der Pflanze, wenn er sich als deren Maß constituirt hat, durch seine Entwicklung als ein solches zu lösen hat; diese Entwicklung wird aber, weil sie eine der schwierigsten und nur sehr wenig für sie vorbereitet ist, bis zu ihrer Vollendung noch viele Mühe und Anstrengung des beobachtenden Denkens erfordern. Da indessen die Pflanze in der Entwicklung ihres Begriffs dahin gekommen ist, Maß zu sein, und von diesem Maße, als einem festen, einem neuen Anfange, wieder auszugehen ist, so bieten sich zunächst dessen Unterschiede, wie sie auseinander fallen und sich als besondere

Maßverhältnisse erweisen, als solche Gegenstände der Untersuchung dar, die den Fortschritt der Wissenschaft bedingen, die also ihre Erledigung fordern und finden müssen. Ein solches Maßverhältniß ist der Quincunx, und zwar im Gegensatz zu den übrigen dasjenige, durch welches am Stengel die Stellen bestimmt werden, wo die Blätter sitzen, am Kelch die Stellen, wo die Sepalen angeheftet sind, am Fruchtboden die Stellen, welche die Früchte tragen u. s. w.

Nachdem Ref. auf die Wichtigkeit des Quincunx aufmerksam gemacht hat, wendet er sich zu der vorliegenden Schrift, welche über ihn handelt.

In dem Vorworte S. IV. sagt der Verf.: er müsse den Pflanzenanatomen das Urtheil darüber anheim geben, wiefern seine Zweifel gegen die Realität der sogenannten Spiralen gegründet seien, welche ihnen, wie ihm scheine, nur dann zugestanden werden könnte, wenn sich im Stengel wirklich Gefäßbündel oder andere Organe von analogem Verlaufe nachweisen lassen. Schimper und Braun gingen nämlich, wie er S. 3 fortführt, von der Grundansicht aus, daß die Natur dahin strebe, die cylindrischen Stämme mit Spiralkreihen von Blättern zu umgeben, und daß also in diesen sogenannten Spiralen die eigentliche Gesetzmäßigkeit der ganzen Erscheinung aufgesucht und erfaßt werden müsse. Dagegen drängten sich ihm die Zweifel auf: 1) daß es in den meisten Fällen doch eigentlich nicht Spiralen, sondern Schraubenlinien sind, welche in der Blattstellung hervortreten; 2) daß die Realität dieser Schraubenlinien in der Natur selbst durch gar keine Organe von gleichem Verlaufe nachgewiesen ist; 3) daß die wirkliche Blattstellung nur auf eine sehr künstliche, um nicht zu sagen gezwungene Weise mit der sogenannten spiralen Blattstellung in Verbindung gebracht werden kann; und 4) daß die in der Regel vertical aufwärtstrebende Entwicklung der Pflanzen die Gesetze der Blattstellung eher in Verticallinien als in Schraubenlinien begründen dürfte. Um diese Zweifel zu beseitigen, giebt er für die Construction des Quincunx eine Methode, welche 1) die Schraubenlinien und Spiralen ihrer Existenz und Gesetzmäßigkeit nach eben sowohl erkennen läßt, als die Spiralmethode; 2) die seiner Methode zu Grunde liegenden Vertical- oder Radiallinien werden unmittelbar durch die in den Interfoliartheilen ausgestreckten Gefäßbündel, oft wohl auch durch die Rippen (?) des Stammes, ja bisweilen sogar durch die Ranten der Markhöhre, repräsentirt, und sie haben folglich objective Realität; 3) seine Methode erklärt die wirkliche Blattstellung ganz einfach und ungekünstelt zugleich mit der vereinzelt

Blattstellung; und sie ist 4) mit der vertical aufwärtsstrebenden Entwicklung der Pflanzen im Einklange.

Wenn gleich Ref. nicht Recensent ist, so kann er es dennoch nicht gleichgültig geschehen lassen, daß zu Gunsten einer anderen und zwar eben so wahren Weise in der Auffassung und mathematischen Behandlung der Schimper-Braun'sche Quincunx durch den Raumann'schen bei Seite geschoben werden soll. Man kann hier sehr richtig sagen: wäre der erstere falsch, so wäre es aus demselben Grunde auch der letztere, nämlich aus dem Grunde der Einseitigkeit. Es ist deshalb das Interesse für die Wahrheit des Raumann'schen Quincunx selbst, welches den Ref. zur Opposition bestimmt.

Ohne sich in die vier aufgestellten Zweifel einzulassen, ist nur der Quincunx zu betrachten, nicht wie er von Schimper und Braun oder von Raumann mathematisch nachconstruirt oder reproducirt, ob hierbei diese oder jene Linie als Basis angenommen werde u. s. w., wo der Subjectivität und Willkür von dem Gegenstande ein gewisser Spielraum gelassen wird, sondern wie ihn die Pflanze selbst, z. B. in der Blattstellung am Stengel, in Wirklichkeit setzt. Hier finden sich die Stellen, wo die Blätter am Stengel sitzen, ihre Anheftungspunkte zunächst so geordnet, daß, wird durch einen von ihnen eine Verticallinie gezogen, in derselben in gewissen Abständen noch andere Anheftungspunkte liegen. Diese Verticallinie wird von Schimper und Braun eine Orthostiche genannt. Nun finden sich am Stengel noch eine Menge Anheftungspunkte, die außerhalb der gezogenen Orthostiche liegen. Durch irgend einen dieser Punkte ist daher eine neue Orthostiche zu ziehen, und dieß Verfahren bis dahin fortzusetzen, daß jeder von ihnen in eine solche Linie fällt. Nachdem dieß geschehen ist, gehe man von einem niedrig liegenden Anheftungspunkte den Stengel in die Höhe, nicht aber bloß in der Richtung der Orthostiche dieser Punkte, sondern auf die Art, daß hierbei der ganze Stengel gleichsam von einem Horizontalkreise umfaßt wird. Geht man mit diesem Kreise von dem angenommenen Punkte in die Höhe, so gelangt man zu einem, der außerhalb der Orthostiche des ersteren und also in seiner eigenen liegt. Auf dieselbe Weise gehe man von diesem zweiten Punkte mit dem Horizontalkreise weiter in die Höhe, und der nächste Punkt, zu dem man gelangt, liegt ebenfalls nicht in der vorigen Orthostiche, sondern in seiner eigenen, der dritten. Wenn man so fortfährt, so werden dadurch alle Anheftungspunkte, wie sie bereits in ihrer geographischen Länge bestimmt sind, es auch in ihrer Breite. Der

Punkt, von welchem ausgegangen worden ist, werde der erste genannt; der Punkt, dessen Länge und Breite nach diesem bestimmt ist, der zweite u. s. w. Wird zuletzt auf der Oberfläche des Stengels ihrer Natur gemäß der erste Punkt mit dem zweiten durch die kürzeste Linie verbunden, der zweite mit dem dritten, durch deren Verlängerung u. s. w., so ist diese Linie nach Schimper und Braun die Spirale, in welcher die Gesetzmäßigkeit der ganzen Erscheinung aufgesucht und erfaßt werden muß; nach Naumann aber ist sie in den meisten Fällen doch eigentlich nicht eine Spirale, sondern eine Schraubenlinie.

Um hier zu entscheiden, ob die erwähnte Linie eine Spirale oder Schraubenlinie sei, nehme man irgend einen kerngesunden beblätterten Stengel, ziehe an ihm die Orthostichen, und bestimme an jeder die auf einander folgenden Internodien, die Entfernungen der Anheftungspunkte in ihrer Reihe. Hierbei zeigt sich, daß die Internodien nach einem eigenthümlichen Gesetze, einem besonderen, von dem Quincunx unterschiedenen, aber in ihn übergehenden Maßverhältnisse der Pflanze um so kleiner werden, je weiter man am Stengel hinaufgeht. Als die nächste Folge dieser Erscheinung stellt sich sonach für den Quincunx heraus, gleichviel ob der Stengel ein abgestufter Keil oder ein Cylinder, daß jene Linie eine Spirale und keine Schraubenlinie sei. Deshalb hat aber Naumann keinen Grund, auf Schimper und Braun eifersüchtig zu sein; denn was ihr Quincunx ist, und er ist auf dieser Stufe seiner Entwicklung dieß, seine Gesetzmäßigkeit in einer Spirale zu haben, das bleibt er nicht, sondern er geht in den feinigern über, und dieser erhält damit seine Berechtigung, seine Wahrheit.

Wie schon gesagt ist, so stehen die auf einander folgenden Internodien einer Orthostiche in einem besondern Maßverhältnisse, nach welchem sie um so kleiner werden, je weiter man am Stengel hinaufgeht. Hierdurch wird die Spirale begründet. Dieß Maßverhältnis hat aber eine doppelte Seite, als erstens nach ihm die Entwicklung des Stengels der Länge nach in den Internodien fortschreitet, und als sie zweitens nach ihm vollbracht wird. Ist sie vollbracht, so sind die Internodien nicht mehr ungleich, sondern einander gleich. In Folge hiervon wird dadurch, daß die Internodien aus ihrer Ungleichheit in die Gleichheit übergehen, jene Spirale in eine Schraubenlinie, und damit der Schimper-Braun'sche Quincunx zu seiner Vollendung in den Naumann'schen übergetrieben.

Die Naumann'sche Abhandlung über den Quincunx zerfällt in drei Abtheilungen. In der ersten wird der parallelreihige, in der

zweiten der kreisförmige Quincunx untersucht, und die dritte enthält eine Anwendung der Quincuncialmethode auf mehrer Beispiele. Der parallelreihige Quincunx wird in zwei Abschnitten vorgetragen, von welchen der erste A. den einzelnen Quincunx, und der letztere B. den Zusammenhang verschiedener quincuncialer Stellungen zu seinem Gegenstande hat. Zuerst wird der Quincunx in dem Abschnitt A. in den Verhältnissen $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{4}$ dargestellt; darauf zeigt er sich in seiner Einfachheit als von dem einfachen in den zusammengesetzten übergehend. Wird durch irgend einen Anheftungspunkt ein Horizontalkreis um den Stengel gelegt, so geben sich bei dem Raumann'schen Quincunx so viele Schraubenlinien zu erkennen, als in diesen Kreis Anheftungspunkte fallen; eben so oft wiederholt sich also auch der Quincunx um den Stengel, ohne daß durch diese Wiederholung, als seine Zusammensetzung, etwas an seiner Einfachheit geändert würde. Diese Schraubenlinien nennt Raumann Strophien. Das Verfahren wird hierbei von ihm dadurch erleichtert, daß er die Oberfläche des cylindrischen Stengels in eine Ebene aufrollt, also den Quincunx in einer Ebene construirt. Hierauf schreitet er weiter, indem er die verschiedenen Strophien des zusammengesetzten Quincunx mittels der Coordinaten derjenigen Punkte festsetzt, durch welche jene bestimmt werden, und die er deshalb Bestimmungspunkte nennt. Das analytisch-geometrische Verfahren ist hier völlig dem Gegenstande gemäß, und so legen denn auch die erhaltenen Resultate, die Gleichungen für die Bestimmungspunkte, in möglichst einfacher Weise das Gesetz des Quincunx vor Augen. Die weiteren Uebergänge dieses Abschnittes sind: die Coordinationszahl oder Zähligkeit der Strophien; die Bestimmung der Charakteristik aus den Coordinationszahlen; die eminenten oder vorherrschenden Strophien; die Stufen und Exclushöhe des Quincunx; die Grundstrophe des Quincunx; die Bestimmung der Charakteristik durch die Grundstrophe; der einfache Quincunx mit $n=1$; und die wirtelige Blattstellung.

In dem Abschnitte A. ist der einfache parallelreihige Quincunx abgehandelt. Seine Einfachheit besteht in den einfachen, d. h. ungetheilten, Orthostichen. Da diese aber bei vielen Pflanzen in einem gewissen Anheftungspunkte sich gabelig theilen, entweder alle, oder die eine um die andere, oder nach einer anderen Ordnung, so entsteht ein Quincunx, der nicht aus mehreren Quincunx zusammengesetzt ist, die einander gleich sind, sondern ein Quincunx als ein Zusammenhang verschiedener quincuncialer Stellungen. Ueber ihn handelt Raumann im Abschnitte B. Hier kommen folgende Gegenstände zur Untersuchung: die Reihen der Blattstellungsgeetze; die natur-

gemäße Begründung der Schimper'schen Reihen; die Ableitung der Schimper'schen Reihen; eine Erläuterung des Ueberganges einer Blattstellung in die andere; und die Uebergänge außerhalb der gewöhnlichen Reihen. Hiermit wird der Abschnitt B. und mit ihm die erste Abtheilung geschlossen.

Die zweite Abtheilung verbreitet sich über den concentrischen oder kreisförmigen Quincunx. Bei den Compositen zeigt er sich am Fruchtboden, sofern man bei geringer Abweichung die Billigkeit beanspruchen darf, denselben als eine Ebene zu nehmen. Hier sind die Stellen, wo die Blüthen oder Früchte sitzen, die Anheftungspunkte. Den concentrischen Quincunx bestimmt man, wenn man durch alle Anheftungspunkte eines solchen Fruchtbodens Radien legt. Bei vollkommener Reife sind die Anheftungspunkte, die in die verschiedenen Radien fallen, in ihnen gleich weit von einander entfernt, jedoch so, daß die Anheftungspunkte eines jeden Radius um eben so viel nach der Peripherie oder dem Centrum gegen die des zunächst folgenden Radius vorgeschrieben sind, als diese wieder gegen die des darauf unmittelbar folgenden. Jetzt ziehe man von dem Centrum aus durch den nächsten Anheftungspunkt irgend eines Radius bis zu dem zunächst weiter vom Centrum entfernten Anheftungspunkte des unmittelbar folgenden Radius, des zweiten, von da an weiter bis zu dem wieder zunächst entfernten Anheftungspunkte des unmittelbar folgenden Radius, des dritten u. s. w. in der Art eine krumme Linie, daß das Gesetz ihres Fortganges durch eben diese Punkte gegeben sei. Die hierdurch erhaltene Linie ist eine solche, welche Naumann in der ersten Abtheilung eine Strophe nannte; hier nennt er sie eine Spirale. Nachdem der concentrische Quincunx erklärt ist, welchen Naumann analytisch behandelt, werden hier, wie bei der ersten Abtheilung die einzelnen Paragraphen des zweiten nach ihrem Inhalte gegeben. Diese sind: Einleitung und allgemeine Bestimmungen; Bestimmung der Archispiralen; und Bestimmung der secundären Spiralen.

Die dritte Abtheilung enthält die Anwendung der Quincuncialmethode auf mehrere Beispiele. Naumann theilt in dieser Abtheilung mehrere von ihm beobachtete Blattstellungen mit, um andere Beobachter zu veranlassen, die ihnen vorkommenden Uebereinstimmungen oder Abweichungen anzumerken. Zuerst giebt er Beispiele von gerippten Cacteen, darauf von Sigillarien; diesen folgen Beispiele von Mamillarien, und den Beschluß machen Beispiele von der Sonnenblume.

C. F. Kreuzschmar.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

25. Februar 1846.

M. 4.

Redaction: Dr. E. Rabenhorst.

Inhalt: Die Laubmoose Sachsens, besonders der Umgegend von Dresden, mit vieljährigen Beobachtungen über die wahre Zeit der Fructification, vom Militair-Ober-Apotheker Hübner in Dresden. (Beschluß.) — Ueber die Dauer der Blüthezeit der Pflanzen, vom Apotheker Burkhart in Niesky.

Beilage: Fortsetzung, über die Dauer der Blüthezeit der Pflanzen etc. — Literatur & Feer, die obersten Grenzen des thierischen und pflanzlichen Lebens etc.

Die Laubmoose Sachsens, besonders der Umgegend von Dresden, mit vieljährigen Beobachtungen über die wahre Zeit der Fructification.

Von

Militair-Ober-Apotheker Hübner
in Dresden.

(Beschluß.)

1. *Pohlia acuminata* Hopp. et Hornsch. An Felsen, im Uttevalder Grunde, im plauen'schen Grunde der Königsmühle gegenüber, sparsam. August, Septbr.
1. *Meesia longiseta* Hedw. Auf einer sumpfigen Stelle am Ausgange des Sees bei Birkenitz. Juli.
1. *Funaria hygrometrica* Schreb. In Mauerritzen, auf Schutthäufen, Brandstätten und unfruchtbaren Stellen. Mai, Juni.
1. *Philonitis fontana* Brid. Auf sumpfigen Wiesen und Quellen. Hinter dem Keller, am Ende des großen Teiches bei Lausa, im Bieler Grunde. Juni, Juli.
1. *Bartramia Halleriana* Hedw. An Felsen im Uttevalder Grunde, im Amsefelgrunde bei der Dastel. Juni.
2. *Bartramia pomiformis* Hedw. In der Haide in Hohlwegen hin und wieder, u. m. a. D. Juni, Juli.

1. Jahrgang.

4

3. *Bartramia crispa* Swarz. An feuchten Felsenwänden im planenschen Grunde, in der Haide, bei Tharandt. Juni, Juli.
4. *Bartramia ithyphylla* Brid. In Felsenritzen an der Bastei, bei Tharandt, selten. Juni.
1. *Catharinaea undulata* Web. et Mohr. In Gehäusen, Waldungen und Obstgärten, sehr häufig. Spätherbst.
 Variat. *β. minor*. Am großen Teiche bei Lausa, auf lehmigem Sandboden bei Königstein. Septbr., Octbr.
1. *Polytrichum aloides* Hedw. An aufgeworfenen Gräben, Schluchten und Hohlwegen, in der Haide, im Mordgrunde, bei Tharandt u. Spätherbst und Winter.
2. *Polytrichum nanum* Hedw. Mit vorigen an gleichen Orten. Spätherbst und Winter.
3. *Polytrichum urnigerum* Linn. In Wäldern und deren Hohlwegen, in der Haide, im Mordgrunde, bei Loschwitz und Tharandt, Schandau. Herbst und Frühjahr.
4. *Polytrichum alpinum* Linn. In hohen Wäldern bei Dippoldiswalde und Altenberg. Juni.
5. *Polytrichum gracile* Menz. Auf torfhaltigem Boden, hinter dem Heller, auf der ersten Sumpfwiese unter der Wohnung des Teichwärters am großen Teiche bei Lausa. Mai, Juni.
6. *Polytrichum juniperinum* Willd. Auf lehmhaltigem Boden, im Blasewitzer Walde rechts von der Straße in der Nähe der Försterwohnung, in der Haide. Juni.
7. *Polytrichum piliferum* Schreb. Auf dünnen Tristen, in der Haide, bei Tharandt und an anderen Orten. Juni.
8. *Polytrichum commune* Linn. Auf Haideerde und torfhaltigen Wiesen, in der Haide, beim Heller, Lausa u., gemein. Juni, Juli.
 Variat. *β. uliginosum*. In Waldbrüchen in der Haide, bei Tharandt. Juni, Juli.
9. *Polytrichum formosum* Hedw. In Laub- und Buchenwäldern auf lockerem Boden, in der Haide Findlators gegenüber, im Abzengrunde, im Mordgrunde, im Friedrichsgrunde bei Pillnitz, im Uttewalder Grunde, bei Tharandt. Juni, Juli.
1. *Buxbaumia aphylla* Linn. Auf dünnen Plätzen und nackten Abhängen der Hohlwege in Nadelwäldern, in der Haide bei Findlators, in der Hoflöbnitz. März, April.
2. *Buxbaumia foliosa* Linn. Auf Haideboden in Hohlwegen und an Abhängen in der Haide, bei Pillnitz, Tharandt u., gemein. August, Septbr.

1. *Leucodon sciuroides* Schwägr. An Obstbäumen, alten Weiden, Buchen und Felsen, in der Haide, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt. März, April.
1. *Leptohymenium filiforme* Hübener. An Buchenstämmen bei Altenberg, Delsa u., im Reppgrunde. Juni.
1. *Anomodon attenuatus* Hübener. An feuchten schattigen Orten an Baumstämmen, Wurzeln und Steinen, im plauen'schen Grunde, im großen Garten hinter dem Theater, im Friedrichsgrunde bei Pillnitz an der Mauer des Baches mit Früchten. Septbr., Octbr.
2. *Anomodon viticulosus* Hook. An Baumstämmen, an Felsen und Geröll, in der Haide am Wasserfalle, im plauen'schen Grunde, bei Wessenstein u. April.
3. *Anomodon curtispendus* Hook. An Buchen, Fichten und Felsenwänden in der Haide an und hinter dem Wasserfalle, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt. Spätherbst und Winter.
1. *Neckera pennata* Hedw. An Buchenstämmen, in der Haide im Röhrwassergrunde Findlater's gegenüber, im Utteivalder Grunde. April, Mai.
2. *Neckera crispa* Hedw. An Buchen und Felsenwänden, in der Haide, an und hinter dem Wasserfalle, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt, im Utteivalder Grunde u. April, Mai.
3. *Neckera pumila* Hedw. An Buchen bei Königstein (Nölner). Frühjahr.
4. *Neckera complanata* Hübener. In Wäldern an Buchen, anderen Baumstämmen, an Wurzeln und Felsenwänden, in der Haide, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt, im Friedrichsgrunde bei Pillnitz mit Früchten. März, April.
1. *Leskea trichomanoides* Hedw. In feuchten Laubwäldern an Baumwurzeln, Stämmen, Felsen und Gerölle, in der Haide, im Mordgrunde, im plauen'schen Grunde. Octbr., Novbr.
2. *Leskea sericea* Hedw. An Baumstämmen, Felsen und auf Mauern, in der Haide, im Ischoner Grunde, Reppgrunde, an Weiden bei Nieder-Sedlitz, an der Mauer bei der Weintraube. Spätherbst und Winter.
3. *Leskea polyantha* Hedw. In Wäldern und Obstgärten an Baumstämmen und Wurzeln, alten Weiden und Steinen, im großen Garten, plauen'schen Grunde, im Mordgrunde u. Novbr.
4. *Leskea paludosa* Hedw. An alten Weiden und Baumwurzeln, so wie auf Steinen an schattigen Bächen, bei Pirna. Mai, Juni.

5. *Leskea polycarpa* Ehrh. An Baumstämmen und alten Wurzelstöcken, im großen Garten hin und wieder. Juni, Juli.
1. *Hookeria lucens* Smith. An feuchten und nassen schattigen Stellen, Quellen und Schluchten, im Uttevalder Grunde, im Amselgrunde bei der Bastei, bei Königstein im Grunde hinter der Papiermühle. Im Winter.
1. *Climacium dendroides* Weber et Mohr. Auf feuchten Wiesen, Gärten und an Sümpfen, im großen Garten, in der Haide, im plauen'schen Grunde &c. Spätherbst.
1. *Isothecium myurum* Brid. An Buchenstämmen, Baumwurzeln und Steinen, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt, in der Haide, im Friedrichsgrunde bei Pillnitz &c. Im Spätherbst und Winter.
2. *Isothecium myosuroides* Brid. An Felsen im Uttevalder Grunde. Spätherbst.
1. *Hypnum undulatum* Linn. Im Uttevalder Grunde, im Amselgrunde bei der Bastei, bei Königstein auf feuchten schattigen Stellen. Juni.
2. *Hypnum sylvaticum* Linn. In Wäldern, schattigen Gebüschen, an Baumwurzeln und an der Erde, in der Haide, im Nordgrunde, im großen Garten, plauen'schen Grunde &c. Juni, Juli.
3. *Hypnum denticulatum* Linn. Auf lockerer Erde an Felsen, im Bieler Grunde. Juni.
4. *Hypnum praelongum* Linn. Auf lockerer Walderde, an schattigen Abhängen und in Obstgärten, im großen Garten, plauen'schen Grunde &c. Novbr.
5. *Hypnum Stokesii* Turner. Auf der Erde im großen Garten zwischen der großen Wirthschaft und Mügers. Novbr.
6. *Hypnum riparium* Linn. An Gräben und Bachrändern auf Baumwurzeln, Steinen und an der Erde, im plauen'schen Grunde, im großen Garten, bei Strehlen &c. Juni, Juli.
Var. β . *longifolium* Brid. An der Mauer des ehemals Königl. Anton'schen Gartens. Juni, Juli.
7. *Hypnum murale* Neck. An alten Mauern und Gerölle, an der Mauer, wenn man von der Elbe nach dem Nordgrunde hinaufgeht, im großen Garten, im plauen'schen Grunde, bei Grassi's Villa, in der Haide am Wasserfalle der Prießnitz. März, April.
8. *Hypnum confertum* Dicks. An der Nordseite des Kuhstalles in der sächsischen Schweiz, im plauen'schen Grunde auf Steinen an der Weißeritz, selten. Spätherbst und Winter.

9. *Hypnum ruscifolium* Neck. Auf Steinen in Waldbächen und an Wassermühlen, in der Haide am Wasserfalle der Prießnitz, im Friedrichsgrunde bei Pillnitz, im plauen'schen Grunde an der Königsmühle. Novbr., Decbr.
10. *Hypnum palustre* Linn. An Steinen in Bächen und Wehren der Flüsse, im plauen'schen Grunde am Wehre bei der Neumühle, am Wehre des Weißeritz-Floß-Holzhauses, bei Pirna und hinter Weseenstein. Mai, Juni.
11. *Hypnum rutabulum* Linn. Auf Baumwurzeln in Gebüsch, Hecken, Gärten und Wiesen auf Erde und an Steinen, im großen Garten, in der Haide, im Mordgrunde, im plauen'schen Grunde u. Spätherbst und Winter.
12. *Hypnum flavescens* Brid. Am Ufer der Prießnitz beim Wasserfalle in der Haide. Spätherbst.
13. *Hypnum piliferum* Schreber. In Gebüsch und an aufgeworfenen Gräben, in Chauffeegräben bei Findlators, im Uttenwalder Grunde. Spätherbst.
14. *Hypnum albicans* Neck. Auf dürrer lehmigen Sand- und Haideboden, in den Chauffeegräben der Königsbrücker Straße, in der Haide, bei Findlators. Spätherbst.
15. *Hypnum velutinum* Linn. In Wäldern, in Gebüsch, auf Steinen und Mauern, in der Haide, im Mordgrunde, im plauen'schen Grunde, im großen Garten u. April, Mai.
16. *Hypnum Starkii* Brid. An der Erde und alten Erlenwurzeln, in der Haide und im unteren Mordgrunde, sparsam. Spätherbst und Winter.
17. *Hypnum lutescens* Huds. Auf lehmhaltigen Wiesen und an Mäuern, an der Mauer des alten ausgetrockneten Teiches am Fußwege nach Plauen, bei Uebigau auf Wiesen. Im Winter.
18. *Hypnum populeum* Hedw. An Felsenwänden, Steinen und Gerölle, an Flüssen und Waldbächen gemein, am Wasserfalle der Prießnitz, in der Haide, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt, im Uttenwalder Grunde u. Spätherbst u. Winter.
Variet. *erythropodium* Brid. Ebendasselbst.
19. *Hypnum salebrosum* Hoffm. An Baumwurzeln, an der Erde und alten Mauern, im Mordgrunde, in der Haide, an Mauern bei Dockwitz. Spätherbst und Winter.
20. *Hypnum purum* Linn. In Obstgärten, auf Wiesen, in Gebüsch und Wäldern, im großen Garten, in der Haide u. Im Winter und ersten Frühling.

21. *Hypnum Schreberi* Willd. An gleichen Orten mit vorigem, sehr gemein. Spätherbst und Winter.
22. *Hypnum nitens* Schreb. Auf sumpfigen Wiesen beim See hinter Birkenitz, hinter dem Heller, bei Lausa. Mai, Juni.
23. *Hypnum cuspidatum* Linn. Auf sumpfigen Wiesen, in nassen Gräben und an Quellen, hinter dem Heller, am Older-Teiche, bei Lausa. Mai, Juni.
24. *Hypnum cordifolium* Hedw. In Sümpfen, Gräben, Lämpeln und Waldbrüchen, auf der Nassau, am Older-Teiche hinter dem Heller, bei Lausa, in der Halde in einem Lämpel am Wege nach dem Wasserfalle zu mit Früchten (Dübner), im Uttenwalder Grunde (Möllner).
 Var. *fluitans*. Im Older-Teiche.
25. *Hypnum splendens* Hedw. In Laub- und Nadelwäldern gemein, in der Halde, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt zc. Juni.
26. *Hypnum tamariscinum* Hedw. In Gebüsch, Laub- und Nadelwäldern, an der Erde, auf Baumwurzeln und Steinen, in der Halde unweit des Wasserfalles, im Friedrichsgrunde bei Pillnitz, im Uttenwalder Grunde, Tharandt zc. Spätherbst und Winter.
27. *Hypnum delicatulum* Linn. Auf trockenen Waldwiesen, in Tannenhäusern, Gebüsch zc., an der Erde, Baumwurzeln, Felsen und Steingerölle, fast überall, in der Halde, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt. Juni, Juli.
28. *Hypnum abietinum* Linn. An sonnigen Abhängen, dürrer unfruchtbaren Plätzen und Hügeln fast überall, jedoch sehr selten mit Früchten. August, Septbr.
29. *Hypnum alopecurum* Linn. In schattig nassen Schluchten, an Bächen und feuchten Felsen daselbst, im Friedrichsgrunde bei Pillnitz, im Uttenwalder- und Amselgrunde, bei Tharandt. Spätherbst und Winter.
30. *Hypnum triquetrum* Linn. In Gebüsch, Wäldern, Obstgärten zc., in der Halde beim Wasserfalle, im Nordgrunde, im plauen'schen Grunde, im großen Garten zc. Spätherbst u. Winter.
31. *Hypnum loreum* Linn. In bergigen Laubwäldern, an der Erde, Baumwurzeln, Felsenwänden und Gerölle, im Uttenwalder und Amselgrunde bei der Basti. Spätherbst und Winter.
32. *Hypnum squarrosum* Linn. In Gebüsch und Wäldern, so wie auf Wiesen und in Obstgärten, in der Halde, im Nordgrunde, im großen Garten, plauen'schen Grunde zc. Winter und ersten Frühling.

33. *Hypnum brevirostre* Ehrh. In schattig-feuchten Laubwäldern, an der Erde, Baumwurzeln, Felsenwänden und Geröllen, im Friedrichsgrunde bei Pillnitz, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt. Spätherbst und Winter.
34. *Hypnum longirostrum* Ehrh. In schattigen Laub- und Nadelwäldern, in der Haide, im Mordgrunde, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt. Spätherbst und Winter.
35. *Hypnum stellatum* Schreb. Auf sumpfigen Wiesen, Torfmooren und Waldbrüchen, am Birkenwieg-See, bei Pragschwig, bei Lausa. Juni.
36. *Hypnum incurvatum* Schrad. An schattig-feuchten Orten auf Steingerölle, im Friedrichsgrunde bei Pillnitz, bei Tharandt hinter dem Bade. Mai, Juni.
37. *Hypnum serpens* Linn. An schattig-feuchten Orten, an Baumstämmen, Wurzeln und Felsen gemein, in der Haide, im Friedrichsgrunde bei Pillnitz, im großen Garten, im plauen'schen Grunde u. Mai, Juni.
38. *Hypnum rugosum* Ehrh. An sonnigen Abhängen der Felsen, im plauen'schen Grunde und in der Felslöthnig; bei uns ohne Früchte. Frühjahr. Dieses schöne Moos wurde zuerst von Lammer's bei Schwefingen mit Früchten gesammelt.
39. *Hypnum cupressiforme* Linn. Auf der Erde, in Wäldern und Obstgärten, an Baumstämmen, Wurzeln, Felsen, Gerölle und alten Dächern gemein. Spätherbst und Winter.
40. *Hypnum crista castrensis* Linn. In feuchten Laub- und Nadelwäldern, an der Erde; liebt Steingerölle, welche es ganz überzieht, bei Tharandt, im Wessenstein'schen Thale, bei Pössendorf. Septbr., Octbr.
41. *Hypnum molluscum* Hedw. An feuchten Felsenwänden und Steinblöcken, im plauen'schen Grunde der Königsmühle gegenüber, im Uttevalder Grunde. Spätherbst und Winter.
42. *Hypnum commutatum* Hedw. Auf nassen Steinen bei Pirna fand es Herr Apotheker Bauer. Im Sommer.
43. *Hypnum filicinum* Linn. An Quellen, Gräben, Sümpfen, Waldbrüchen und nassen Abhängen, bei Pirna, Kreischa, Pössendorf, im plauen'schen Grunde u. Juni.
44. *Hypnum fluviatile* Swartz. Auf Steinen an Bächen und Flüssen, hinter Tharandt im Grunde, bei Pirna. Mai, Juni.
45. *Hypnum aduncum* Linn. Auf zitternden Sümpfen und moorigen Wiesen, am See hinter dem Heller, bei Lausa. Juni.

46. *Hypnum uncinatum* Hedw. In ausgetrockneten Gräben, auf torfigen Wiesen, an Baumwurzeln und Felsen, bei Lausa, im Friedrichsgrunde bei Pillnitz, bei Tharandt. Mai, Juni.
47. *Hypnumluitans* Linn. In Lämpeln, Wassergräben und Torfgruben bei Lausa. Juli.
48. *Hypnum scorpioides* Linn. In tiefen Sümpfen und Torfmooren, im Saubrunche bei Lausa, im Older-Teiche hinter dem Keller. Juli.
49. *Hypnum lycopodioides* Schwägr. Wie voriges. Auf der Nassau bei Meissen. Juli.
1. *Fontinalis antipyrretica* Linn. In stehenden fließenden Gewässern, Erlengehegen, Mühlbächen u., im planen'schen Grunde, bei Tharandt in der Weißeritz, hinter Possendorf in Waldbächen, bei Königstein in der Diela u. August.
2. *Fontinalis squamosa* Linn. An Steinen in Gebirgsbächen, bei Altenberg (Apotheker Bauer), in der Weißeritz hinter Tharandt, in der Diela hinter Königstein gemein, aber selten mit Früchten (Hübner). August.
1. *Androaea alpina* Hedw. An Felsen und Steingerölle, bei Altenberg und einmal im Reppgrunde bei Pillnitz.

Ueber die Dauer der Blüthezeit der Pflanzen.

Vom

Apotheker Burkhardt
in Riechy.

In unseren Gegenden, besonders im mittleren Deutschland, gewährt die Dauer der Blüthezeit vieler Gewächse einen Ueberblick, welcher bei der großen Verschiedenheit, sowohl in den Pflanzenfamilien, als auch in den Arten einer Gattung, manches Interesse darbietet. Ich habe mich mit diesem Gegenstande seit geraumer Zeit beschäftigt, und liefere hier eine Zusammenstellung einer Anzahl Pflanzen in dieser Hinsicht, welche ich noch, wenn solches gewünscht wird, vermehren könnte. In den Floren wird gewöhnlich die Blüthezeit der Pflanzen nach den Monaten angegeben, was auch sehr zweckmäßig ist; aber es gewährt dieß kein Urtheil über die Dauer der Blüthezeit selbst, da man meistens zwei Monate zusammenstellt, in welche die Blüthezeit fällt, welche aber oft von 2 bis auf 8 Wochen und darüber sich erstreckt. Der Sammler, welcher nach entfernten

Orten, oft um einer einzigen Pflanze willen, Excursionen anstellt, kann sich täuschen, wenn ihm die Zeitdauer der Blüthe nicht bekannt ist. Witterung und Lage bedingen zwar manche Abweichung; aber es ist hier mehr die Rede von der Mehrzahl der Pflanzenarten in einer bestimmten Gegend, als von einzelnen Exemplaren, wiewohl auch solche vorkommen, welche Monate lang fortblühen.

Es zeigt sich in dieser Zusammenstellung eine auffallend kürzere Blüthezeit unter den Frühlingsblumen, als unter den später blühenden Pflanzen, und von allen verblühen die Bäume und Sträucher am schnellsten. Dagegen finden sich besonders unter den ein- und zweijährigen Gewächsen viele mit sehr langer Blüthezeit. Um von der Blüthendauer der Alpenpflanzen eine genauere Kenntniß zu erlangen, würden noch mehrere Jahre fortgesetzte Beobachtungen auf verschiedenen Alpen nothwendig sein.

Namen der Pflanzen.	Dauer der Blüthezeit ^{*)} .	Bemerkungen.
<i>Thalictrum aquilegifol.</i> <i>angustifol.</i> Jcq. <i>flavum</i>	4 W.	
<i>Anemone Hepatica</i> L. . . .	3 :	Blüht vor Entwicklung der Blätter, zuweilen aber mit den alten unter dem Schnee grün gebliebenen.
<i>vernalis et pratensis</i>	2—3 :	
<i>nemorosa</i>	3—4 :	
<i>Adonis vernalis</i>	4 :	
<i>Ranunculus aquatilis</i> . .	3 M.	Von Mitte Mai an, den Sommer durch blühend.
<i>Ficaria</i> L.	3—4 W.	
<i>auricomus</i>	4 :	In kalten Frühlingen entwickelt sich die Blumentrone nicht, und fehlt oft ganz.
<i>acris</i>	8—9 :	
<i>arvensis</i>	8 :	
<i>Caltha palustris</i>	4—5 :	Zuweilen, jedoch selten, im Herbst wieder blühend.
<i>Trollius europaeus</i> . . .	3—4 :	
<i>Aquilegia vulgaris</i> . . .	3—4 :	
<i>Delphinium Consolida</i> . .	6—8 :	
<i>Actaea spicata</i>	2—4 :	
<i>Berberis vulgaris</i>	12—14 T.	

^{*)} Unter dieser Rubrik ist M. = Monate, W. = Wochen, T. = Tage.

Namen der Pflanzen.	Dauer der Blüthezeit.	Bemerkungen.
<i>Nymphaea alba</i>	8 ZB.	Fängt gewöhnlich früher als <i>Nuphar</i> zu blühen an.
<i>Nuphar luteum</i> Sm.	8 =	<i>Nuphar</i> mit <i>Nymphaea</i> oft zusammen, oft auch abgefordert.
<i>Papaver Argemone</i>	3—4 =	<i>P. Argemone</i> fängt etwas früher an, als <i>Rhoeas</i> und hört auch früher auf.
<i>Rhoeas</i>	6—7 =	
<i>Corydalis fabacea</i> P.	14 Z.	
<i>Fumaria officinalis</i>	8 ZB.	
<i>Nasturtium amphibium</i>		
<i>R. Br.</i>	8 =	
<i>Barbarea stricta</i> Andr.	4 =	Später als <i>vulgaris</i> und <i>arcuata</i> anfangend.
<i>Turritis glabra</i>	6 =	
<i>Cardamine pratensis</i>	4 =	
<i>amara</i>	4 =	
<i>Dentaria enneaphyll.</i>	3—4 =	
<i>Sisymbrium officinale</i>		
<i>Scop.</i>	8 =	
<i>Alliaria Scop.</i>	3 =	
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	4 M.	Nach der Zeit des Aufgehens aus dem Samen, früher oder später blühend.
<i>Farsetia incana</i> R. Br.	4 =	
<i>Lunaria rediviva</i>	4 ZB.	
<i>Draba verna</i> L.	4—7 =	Nach der Dauer des Frühlings und dem Einfluß der Wärme sehr verschieden.
<i>Teesdalia nudicaulis</i> R. Br.	6 =	<i>Teesdalia</i> beginnt zu blühen, wenn <i>Draba</i> aufhört.
<i>Isatis tinctoria</i>	4 =	
<i>Neslia paniculata</i> Desv.	3—4 =	
<i>Helianthemum vulgare</i> Grt.	4—6 =	
<i>Viola uliginosa et palustris</i>	4 =	
<i>hirta et odorata</i>	3 =	Bisweilen nur 14 Tage. <i>Viol. odorata</i> blüht auch öfters ohne Corolla.
<i>canina</i>	3 =	
<i>tricolor arvensis</i>	6 =	Blüht im Herbst aus neuem Samen ausgegangen wieder.
<i>Reseda luteola</i>	8 =	
<i>Drosera rotundifol.</i> L. et		
<i>intermedia</i> Hayne	6 =	Die Blüthen sind nur am Mittag offen.
<i>Parnassia palustris</i>	6 =	
<i>Polygala vulgaris</i>	8 =	
<i>Gypsophila muralis</i>	9 =	

Ramen der Pflanzen.	Dauer der Blüthezeit.	Bemerkungen.
<i>Dianthus deltoides</i> . . .	2—3 M.	
<i>Saponaria officinalis</i> . .	6 W.	
<i>Silene gallica</i>	4 :	
<i>inflata</i> Sm.	8 :	
<i>Lychnis Flos Cuculi</i> . .	3—4 :	
<i>vespertina</i> Sibth. . .	8 :	Blüht etwas später als <i>diurna</i> und auch länger.
<i>diurna</i> Sibth.	4 :	
<i>Spergula pentandra</i> . . .	3 :	
<i>arvensis</i>	8 :	Die Blüthezeit des angebauten nach der Aussaat verschieden.
<i>Lepigonum rubrum</i> Wahlb.	3 M.	
<i>Arenaria serpyllifolia</i> . .	6 W.	
<i>Holosteum umbellatum</i> .	2—3 :	
<i>Stellaria Holostea</i>	4—6 :	
<i>glauca</i> With.	4 :	
<i>graminea</i>	6—7 :	
<i>Cerastium semidecandrum</i>	14 T.	In kalten Frühlungen länger blühend.
<i>arvense</i>	5 W.	
<i>Linum catharticum</i> . . .	6 :	
<i>Malva sylvestris</i>	2—3 M.	
<i>vulgaris</i> Fr.	3—4 :	
<i>Althaea officinalis</i>	4 W.	
<i>Tilia grandifolia</i> Ehrh. .	8—14 T.	Fängt 8 Tage früher an, als <i>parvifolia</i> . Von allen Bäumen am spätesten blühend.
<i>parvifolia</i> Ehrh. . .	14—20 :	
<i>Hypericum perforatum</i> .	7 W.	
<i>humifusum</i>	8 :	Früher als <i>perforatum</i> , oft aber auch noch länger blühend.
<i>Acer platanoides</i> et <i>Pseudoplatanus</i> . .	14 T.	<i>A. Pseudoplatanus</i> blüht, wenn <i>platanoides</i> im Verblühen ist.
<i>Aesculus Hippocastanum</i>	14 :	
<i>Vitis vinifera</i>	2—3 W.	
<i>Geranium palustre</i> . . .	6—7 :	
<i>sanguineum</i>	8 :	
<i>Robertianum</i>	3—4 M.	
<i>Impatiens noli-metangere</i>	6—8 W.	
<i>Oxalis Acetosella</i>	2—3 :	
<i>stricta</i> et <i>corniculata</i>	3—4 M.	
<i>Dictamnus Fraxinella</i> P.	4 W.	

Ramen der Pflanzen.	Dauer der Blüthezeit.	Bemerkungen.
<i>Evonymus europaeus</i> . . .	14 \mathcal{L} .	
<i>Rhamnus catharticus</i> . .	14 =	
<i>Frangula</i>	6—8 \mathcal{B} .	Der zweite oder Johannedstrieb blüht ebenfalls wieder.
<i>Sarothamnus vulgaris</i> Wim.	3 =	
<i>Genista pilosa</i>	3—4 =	
<i>germanica</i>	4 =	<i>G. germanica</i> blüht nach <i>pilosa</i> und vor <i>tinctoria</i> .
<i>tinctoria</i>	5 =	
<i>Cytisus nigricans</i>	6 =	
<i>Medicago sativa</i>	8 =	
<i>lupulina</i>	2—3 \mathcal{M} .	
<i>Melilotus alba et officinal.</i>	2—3 =	
<i>Trifolium pratense</i> . . .	4 =	
<i>medium</i>	8 \mathcal{B} .	
<i>spadiceum</i>	6 =	
<i>arvense</i>	2—3 \mathcal{M} .	
<i>Lotus corniculatus</i> . . .	3 =	
<i>uliginosus</i> Schk. . .	2 =	Fängt später als <i>corniculatus</i> an, blüht aber mit demselben noch zugleich.
<i>Astragalus arenarius</i> . .	6 \mathcal{B} .	
<i>glycyphyllos</i>	6—8 =	
<i>Coronilla varia</i>	4 =	
<i>Ornithopus perpusillus</i> .	6 =	Blüht im Herbst ebenfalls wieder aus neuem Samen. Die im Mai blühenden sind Herbstpflanzen.
<i>Onobrychis sativa</i> Lam.	8 =	
<i>Vicia cracca</i>	8 =	
<i>sepium</i>	4—8 =	
<i>Lathyrus pratensis</i> . . .	6—8 =	
<i>Orobis vernus</i>	3—4 =	
<i>tuberosus</i>	4—5 =	
<i>Prunus avium et Cerasus</i>	14 \mathcal{L} .	
<i>domestica et insititia</i>	14 =	<i>P. insititia</i> blüht mehre Tage früher auf als <i>domestica</i> .
<i>Padus</i>	14 =	
<i>spinosa</i>	10—14 =	
<i>Spiraea Aruncus et Ulmaria</i>	4 \mathcal{B} .	<i>Sp. Aruncus</i> fängt noch vor <i>Ulmaria</i> zu blühen an.
<i>Geum urbanum</i>	5 =	
<i>rivale</i>	4 =	Früher als <i>urbanum</i> , und früher verblühend.
<i>Rubus Idaeus</i>	14 \mathcal{L} .	

Namen der Pflanzen.	Dauer der Blüthezeit.	Bemerkungen.
Rubus caesius	7 W.	
fruticosus	8—9 :	
Fragaria vesca	4—5 :	
elatioer Ehrh.	3—4 :	Manche Stöcke tragen Blüthen, ohne Früchte anzusetzen, und bleiben auch meist unfruchtbar.
Potentilla supina	3 M.	
norwegica	4 W.	
anserina	8 :	Blüht öfters zum Herbst wieder.
argentea	9 :	
verna	4—5 :	
reptans	8 :	
Tormentilla Sibt.	3—4 M.	
procumbens Sibth.	3 :	
Rosa canina	14 T.	
pomifera Hrm.	2—4 W.	
alba	4 :	
centifolia	4—5 :	Pflegt etwas später als alba, aber doch mit derselben zu blühen. Die wahre Rosenzeit ist das Sommer-Solstitium.
gallica	14 T.	
Alchemilla vulgaris	4—8 W.	
Crataegus Oxyacantha	10—14 T.	
Cydonia vulgaris P.	14 :	
Pyrus communis et Malus	14 :	P. communis blüht 8 Tage früher als Malus.
Aronia rotundifolia P.	14 :	
Sorbus aucuparia	10—14 :	
Epilobium angustifolium	8 W.	
hirsutum et palustre	8 :	
Oenothera biennis	7—8 :	
Circaea alpina	4 :	
Myriophyllum spicatum	8 :	
Callitriche verna	2—3 M.	
Lythrum Salicaria	9 W.	
Philadelphus coronarius	3—4 :	
Bryonia alba	8 :	
Illecebrum verticillatum	10—12 :	Spät aufgegangene Pflanzen blühen bis zum Winter.
Herniaria glabra	10 :	
Sedum acre	3 :	

Namen der Pflanzen.	Dauer der Blüthezeit.	Bemerkungen.
<i>Sedum sexangulare</i> . . .	5 ZB.	Fängt zu blühen an, wenn aere im Verblühen ist.
<i>maximum</i> Sut.	4—5 :	
<i>Ribes Grossularia</i>	14 Z.	
<i>rubrum</i>	2—3 ZB.	
<i>Saxifraga granulata</i>	4 :	
<i>tridactylites</i>	4 :	
<i>Chrysosplenium alternifol.</i>	4—5 :	
<i>oppositifol.</i>	4 :	Blüht erst vollständig, wenn <i>alternifol.</i> bereits im Verblühen ist.
<i>Cicuta virosa</i>	8 :	
<i>Aegopodium Podagraria</i>	4—5 :	
<i>Carum Carvi</i>	5 :	Ist eine der am frühesten blühenden Dolben.
<i>Pimpinella Saxifraga</i> . . .	8 :	
<i>Sium latifolium</i>	6 :	
<i>Bupleurum falcatum</i> . . .	10 :	Spät bis in den Herbst blühend.
<i>rotundifolium</i>	6—8 :	
<i>Oenanthe Phellandrium</i>	6 :	
<i>Aethusa Cynapium</i>	2 M.	
<i>Selinum Carvisolia</i>	4—6 ZB.	
<i>Angelica sylvestris</i>	5 :	
<i>Peucedanum Oreoselinum</i>	6 :	
<i>Imperatoria Ostruthium</i>	4 :	
<i>Pastinaca sativa</i>	8 :	
<i>Laserpitium pruthenic.</i>	6 :	
<i>Torilis Anthriscus</i>	8 :	
<i>Anthriscus sylvestris</i> Hoffm.	4—5 :	
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	4 :	
<i>Myrrhis aromatica</i> Scop.	4 :	
<i>Conium maculatum</i>	8 :	
<i>Coriandrum sativum</i>	4 :	
<i>Hedera Helix</i>	3—4 :	Kommt in unseren Wäldern nicht zur Blüthe, aber an Mauern, wenn die Stämme alt werden.
<i>Cornus mas</i>	14 Z.	
<i>sanguinea</i>	2—3 ZB.	
<i>Adoxa Moschatellina</i> . . .	14—18 Z.	
<i>Sambucus nigra</i>	3—5 ZB.	
<i>racemosa</i>	14 Z.	
<i>Ebulus</i>	4 ZB.	

Namen der Pflanzen.	Dauer der Blüthezeit.	Bemerkungen.
<i>Viburnum Opulus</i>	3 ZB.	
<i>Lantana</i>	14 Z.	
<i>Sherardia arvensis</i> . . .	4 M.	Ist ein- und zweijährig, die einjährige blüht im Herbst bis zum Winter.
<i>Asperula odorata</i>	3—4 ZB.	
<i>Galium Mollugo</i>	6 :	
<i>sylvaticum</i>	4 :	
<i>palustre</i>	11 :	
<i>Aparine</i>	3 M.	
<i>Valeriana sambucifol.</i> Mik.	4—6 ZB.	
<i>exaltata</i> Mik. . . .	6—8 :	Zeigt die Blüthen erst, nachdem <i>sambucifolia</i> verblüht hat.
<i>Valerianella olitoria</i> Poll.	3—4 :	
<i>dentata</i> Poll.	7—8 :	Blüht erst, wenn <i>olitoria</i> schon reifen Samen trägt.
<i>Dipsacus sylvestris</i> . . .	4 :	
<i>fullonum et laciniat.</i>	4 :	
<i>Scabiosa arvensis</i> L. . .	3—4 M.	
<i>Succisa</i> L.	8—11 ZB.	
<i>Eupatorium cannabinum</i>	4 :	
<i>Tussilago Farfara</i> . . .	4 :	Blüht vor den Blättern; bisweilen, doch selten, kommen Spätlinge vor, welche mit den Blättern blühen.
<i>Petasites officinalis</i> Munch.	2—4 :	
<i>albus</i> Grtn.	4 :	
<i>Stenactis bellidiflora</i> A. Br.	4—6 :	
<i>Solidago Virga aurea</i> .	5 :	
<i>Bidens cernua et tripartita</i>	6—8 :	<i>Bidens tripartita</i> erscheint etwas früher als <i>cernua</i> , beide blühen dann zusammen noch bis in den Herbst.
<i>Inula salicina</i>	4—6 :	
<i>Pulicaria vulgaris</i> Grt. .	6 :	
<i>Conyza squarrosa</i> . . .	4—6 :	
<i>Graphalium dioicum</i> . .	4 :	
<i>Helichrysum arenarium</i> Dc.	6 :	
<i>Artemisia vulgaris</i> . . .	4—8 :	
<i>Tanacetum vulgare</i> . . .	5—8 :	
<i>Achillea Ptarmica</i>	8 :	
<i>nobilis</i>	6 :	
<i>Millefolium</i>	3—4 M.	
<i>Anthemis tinctoria</i> . . .	4—6 ZB.	
<i>arvensis</i>	2—4 M.	Findet sich noch im Spätherbst bis zum Winter blühend.

Namen der Pflanzen.	Dauer der Blüthezeit.	Bemerkungen.
<i>Chrysanthemum</i> Leucanthem.	6—8 ZB.	
<i>Arnica montana</i>	4—6 :	
<i>Cineraria crispa</i> Jcq.	4 :	
<i>Senecio sylvaticus</i>	6 :	
<i>Jacobaea</i>	6—9 :	
<i>nemorensis</i>	3—4 :	
<i>Echinops sphaerocephalus</i>	6 :	
<i>Cirsium lanceolatum</i> Scop.	6—9 :	
<i>palustre</i>	11 :	
<i>Carduus acanthoides</i>	8 :	
<i>nutans</i>	6 :	
<i>Centaurea Jacea</i>	8—11 :	
<i>Cyanus</i>	6 :	Einzelne, spät aufgegangene Pflanzen blühen auch noch im Herbst.
<i>Cichorium Intybus</i>	6—10 :	
<i>Leontodon autumnalis</i>	3 M.	
<i>Tragopogon major</i> Jcq.	6 ZB.	
<i>pratensis</i>	8 :	
<i>Scorzonera humilis</i>	4 :	
<i>Hypochaeris glabra</i>	6 :	
<i>Taraxacum officinale</i> W.	4 :	Einzelne auch länger. Die Blüthezeit ist der Mai.
<i>Lactuca muralis</i> Fres.	5—6 :	
<i>virosa et Scariola</i>	6—8 :	
<i>Grepis tectorum</i>	5 :	
<i>virens</i> Vill.	8—10 :	Später als <i>tectorum</i> , und bis zum Spätherbst.
<i>paludosa</i> Mnch.	4—5 :	
<i>Hieracium Pilosella</i>	7—8 :	Blüht gewöhnlich zum Herbst wieder.
<i>murorum</i>	7 :	
<i>boreale</i> Fr.	7—8 :	
<i>rigidum</i> Hartm.	6—7 :	Blüht nach <i>murorum</i> und vor <i>boreale</i> .
<i>umbellatum</i>	7—8 :	
<i>Jasione montana</i>	8 :	
<i>Campanula rotundifolia</i>	10—12 :	
<i>Trachelium</i>	3—4 :	
<i>latifolia</i>	4 :	
<i>Speculum</i>	8 :	

Hierzu eine Beilage.

Namen der Pflanzen.	Dauer der Blüthezeit.	Bemerkungen.
Vaccinium Myrtillus . . .	14—20 Z.	Blüthezeit im Mai.
Vitis idaea	8 Z.	Mai und Juni, und blüht im August bis in den Herbst zum zweiten Mal.
Schollera Oxycoccus R.	6 :	
Erica vulgaris	7 :	
Tetralix	6 :	Früher als vulgaris erblühend und mit derselben noch in Blüthe.
Ledum palustre	3 :	
Pyrola secunda	3 :	
rotundifolia	4 :	
Monotropa Hypopitys . .	4 :	
Ligustrum vulgare	3 :	
Fraxinus excelsior . . .	10—14 Z.	
Cynanchum Vincetoxicum R. Br. .	6 Z.	
Vinca minor	4—5 :	Kommt an den meisten Orten nur steril vor.
Menyanthes trifoliata . .	5—7 :	
Erythraea Centaurium P.	6—8 :	
Convolvulus arvensis . .	2 M.	
sepium	3 :	Später und länger blühend als arvensis.
Cuscuta europaea	4 Z.	Blüht oft noch an den Spigen länger fort, wenn die Stängel schon abgestorben.
Cynoglossum officinale . .	8 :	
Omphalodes scorpioides .	4 :	
Borago officinalis	3 M.	
Anchusa officinalis	3—4 :	
Lycopsis arvensis	3—4 :	Späte Pflanzen blühen bis zum Winter.
Symphytum officinale . .	8—10 Z.	
Cerinthe minor	3 M.	
Echium vulgare	6—7 Z.	
Pulmonaria officinalis . .	4 :	
Lithospermum arvense . .	6 :	
officinale	8 :	
Myosotis palustris With.	10 :	
stricta Lk.	4 :	Blüht früher als palustris und verblüht schneller.
Solanum Dulcamara . . .	10 :	

Namen der Pflanzen.	Dauer der Blüthezeit.	Bemerkungen.
<i>Datura Stramonium</i> . . .	8 23.	
<i>Verbascum Thapsus</i> L. et <i>nigrum</i>	8 =	
<i>phlomoides</i>	3 M.	
<i>Scrophularia nodosa</i> . .	4—6 23.	
<i>vernalis</i>	4 =	
<i>Digitalis purpurea</i> . . .	6—8 =	
<i>grandiflora</i> Lam. . .	6 =	
<i>Antirrhinum Orontium</i> . .	3 M.	} Bis in den Herbst blühend.
<i>Linaria Cymbalaria</i> Mill.	3 =	
<i>Elatine</i> Mill.	2 =	
<i>vulgaris</i> Mill.	10 23.	Desgleichen.
<i>Veronica Anagallis</i> . . .	4—7 =	
<i>officinalis</i>	6 =	
<i>agrestis</i>	5—7 =	
<i>hederaefolia</i>	4 =	
<i>Lathraea Squamaria</i> . .	4 =	
<i>Melampyrum nemorosum</i>	11 =	
<i>Pedicularis palustris</i> . .	7—8 =	
<i>sylvatica</i>	5 =	Blüht früher als palustris.
<i>Rhinanthus major</i> et <i>minor</i> Ehrh.	4—5 =	
<i>Euphrasia officinalis</i> . .	8 =	
<i>Mentha aquatica</i> et <i>ar-</i> <i>vensis</i>	7 =	
<i>Lycopus europaeus</i> . . .	5—6 =	
<i>Salvia verticillat.</i>	2 M.	
<i>Origanum vulgare</i>	6 23.	
<i>Thymus Serpyllum</i> . . .	8—9 =	
<i>Clinopodium vulgare</i> . .	6 =	
<i>Nepeta Cataria</i>	8 =	
<i>Glechoma hederacea</i> . . .	5—6 =	Unter den Labiaten wohl die am frühesten blühende.
<i>Lamium album</i>	6 =	
<i>Galeobdolon luteum</i> Huds.	4—5 =	
<i>Stachys sylvatica</i>	4 =	
<i>palustris</i>	5 =	
<i>Scutellaria galericulata</i> .	8 =	
<i>Ballota nigra</i>	7—10 =	

Ramen der Pflanzen.	Dauer der Blüthezeit.	Bemerkungen.
Leonurus Cardiacus	8 23.	
Ajuga reptans	3—4 :	
Pinguicula vulgaris	4 :	
Trientalis europaea	4 :	
Lysimachia Nummularia . . .	8 :	
vulgaris	8—9 :	
Primula elatior Jacq. . . .	3—4 :	Pr. elatior fängt in manchen Gegenden einige Tage früher aufzublühen an, als veris
veris Jacq.	4 :	
Anagallis arvensis et coerulea	10—12 :	
Hottonia palustris	8 :	
Plantago media	6—9 :	
arenaria	6 :	
Chenopodium bonus-Hen- ricus	6—7 :	Erscheint früher als album und ver- blüht auch etwas früher.
album	10 :	
Rumex Acetosa	5 :	Blüht im Sommer zum zweiten Mal.
Acetosella	4—7 :	Blüht auch im Spätsommer zum zwei- ten Mal, doch seltener.
Polygonum Persicaria	9—10 :	
Bistorta	4 :	
aviculare	3 M.	
Daphne Mezereum	3—4 23.	
Aristolochia Clematidis . . .	8 :	
Asarum europaeum	2—4 :	
Euphorbia Cyparissias	4 :	
helioscopia	2 M.	
Esula	8 23.	
Peplus	4 M.	Bis zum Winter blühend.
Mercurialis perennis	16—20 T.	
annua	4—5 M.	Die weiblichen Pflanzen blühen weit länger als die männlichen.
Urtica urens et dioica	3—4 :	
Humulus Lupulus	14—20 T.	
Morus alba	8 :	
Ulmus effusa W.	8—14 :	
campestris	8—12 :	

Namen der Pflanzen.	Dauer der Blüthezeit.	Bemerkungen.
<i>Juglans regia</i>	8 Z.	
<i>Fagus sylvatica</i>	12 :	
<i>Castanea vulgaris</i> Lam.	14 :	
<i>Quercus sessiliflora</i> Sm. et <i>pedunculata</i> Ehrh.	8 :	Blühen in manchen Jahren nur einzeln oder auch gar nicht.
<i>Corylus Avellana</i>	2—3 W.	Bei warmem Sonnenschein schon im Februar, sonst erst in März blühend.
<i>tubulosa</i> W.	14 Z.	
<i>Carpinus Betulus</i>	14 :	In manchen Jahren auch ohne Blüthe.
<i>Salix pentandra</i> et <i>fragilis</i> <i>amygdalina</i> et <i>alba</i> }	2—3 W.	<i>Salix fragilis</i> blüht ein wenig früher als <i>alba</i> und <i>amygdalina</i> .
<i>caprea</i> et <i>cinerea</i> .	12—14 Z.	<i>S. cinerea</i> folgt gleich nach <i>caprea</i> .
<i>Populus nigra</i>	8 :	
<i>tremula</i>	8—14 :	
<i>pyramidalis</i>	14 :	Blüht nur im Gipfel, und bei uns sind nur männliche Exemplare.
<i>Betula alba</i>	8—14 :	
<i>Alnus incana</i> W.	14 :	
<i>glutinosa</i>	3—4 W.	Später als <i>incana</i> blühend.
<i>Juniperus communis</i> . .	12—14 Z.	
<i>Sabina</i>	3—4 W.	
<i>Pinus sylvestris</i>	8—14 Z.	
<i>Abies pectinata</i> et <i>excelsa</i>	14 :	
<i>Larix</i>	8—14 :	
<i>Alisma Plantago</i>	7—8 W.	
<i>Triglochin palustre</i> . . .	4 :	
<i>Potamogeton natans</i> . .	8 :	
<i>Arum maculatum</i>	3—4 :	
<i>Calla palustris</i>	6—8 :	
<i>Acorus Calamus</i>	14 Z.	
<i>Orchis Morio</i>	3 W.	
<i>latifolia</i> et <i>maculata</i>	4—5 :	<i>O. latifolia</i> blüht mehrere Wochen früher als <i>maculata</i> , doch etwas später als <i>Morio</i> .
<i>Platanthera bifolia</i> Rich.	5 :	
<i>Epipactis atrifolia</i>	4—5 :	
<i>Listera ovata</i> R. Br. . . .	4 :	
<i>cordata</i> R. Br.	4—6 :	
<i>Gladiolus communis</i> et <i>imbricat.</i>	3—4 :	

Namen der Pflanzen.	Dauer der Blüthezeit.	Bemerkungen.
<i>Iris Pseudacorus</i> et <i>germanica</i>	2—3	I. <i>Pseudacorus</i> pfllegt etwas länger als <i>germanica</i> zu blühen.
<i>Narcissus Pseudonarcissus</i>	12—14	
<i>Leucojum vernum</i>	18—20	
<i>Galanthus nivalis</i>	2—4	23. Blüht früher als <i>Leucojum</i> , wird aber oft durch Nachwinter aufgehalten.
<i>Paris quadrifolia</i>	4	
<i>Convallaria majalis</i>	3	
<i>Polygonatum</i>	2—3	
<i>Majanthemum bifolium</i>	3	
<i>Lilium Martagon</i>	3—4	
<i>Gagea stenopetala</i> et <i>lutea</i>	12—14	I.
<i>Allium ursinum</i>	3	23.
<i>carinatum</i> Sm.	6	
<i>Juncus conglomeratus</i>	3—4	
<i>bufonius</i>	6	
<i>Luzula campestris</i> Dc.	2—3	} Die Griffel zeigen sich in der Blüthe früher als die Staubbeutel.
<i>vernalis</i> Dc.	3	
<i>Cyperus flavescens</i>	4—6	
<i>Scirpus sylvaticus</i>	4	
<i>radicans</i> Schk.	4	Blüht später als <i>sylvaticus</i> , ist aber auch öfters steril.
<i>Eriophorum vaginatum</i>	14—16	I.
<i>Carex ericetorum</i> Poll. et		
<i>praecox</i> Jacq.	14	C. <i>ericetorum</i> pfllegt einige Tage früher als <i>praecox</i> aufzubühen.
<i>hirta</i>	14—20	
<i>caespitosa</i> et <i>stellulata</i>	3	23.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	6	
<i>Alopecurus pratensis</i>	6	
<i>geniculatus</i>	8	
<i>Leersia oryzoides</i> Sw.	4	Blüht oft nur in der Blattscheide verborgen; nur warme Herbstwitterung entwickelt die Rispen.
<i>Agrostis vulgaris</i>	4	
<i>Calamagrostis lanceolata</i> Rth.	4	
<i>Aira caespitosa</i>	5	
<i>Holcus lanatus</i>	6—7	
<i>Avena flavescens</i>	4	
<i>caryophyllea</i> et <i>praecox</i>	4	A. <i>praecox</i> erblüht früher als <i>caryophyllea</i> , blüht aber mit derselben noch zusammen.

Ramen der Pflanzen.	Dauer der Blüthezeit.	Bemerkungen.
<i>Melica nutans</i>	3—4 W.	
<i>Briza media</i>	4—5 :	
<i>Poa pratensis</i>	6 :	
<i>Glyceria fluitans</i> R. Br. .	10 :	
<i>Molinia coerulea</i> Mach. .	6 :	Eines der am spätesten blühenden Gräser.
<i>Dactylis glomerata</i> . . .	4—5 :	Nach dem Abmähen auch wieder blühend.
<i>Cynosurus cristatus</i> . . .	5—6 :	
<i>Festuca ovina</i>	4 :	
<i>Bromus secalinus</i>	4 :	
<i>Triticum repens</i>	5 :	Blüht mit vulgare, aber länger.
vulgare Vill.	4 :	Blüthezeit nach der Aussaat verschieden.
<i>Hordeum murinum</i>	6 :	
<i>Secale cereale</i>	4 :	Blüthezeit, wie bei <i>Triticum</i> verschieden, jedoch früher als dieses.
<i>Lolium perenne</i>	5—8 :	
<i>Nardus stricta</i>	6 :	

Literatur.

Die obersten Grenzen des thierischen und pflanzlichen Lebens in den Schweizer-Alpen, von Prof. Dr. Oswald Geer in Zürich. (An die Zürcherische Jugend auf das Jahr 1845. Von der naturforschenden Gesellschaft. XLVII. Stück.)

Aus dieser interessanten Schrift wollen wir unseren Lesern Folgendes mittheilen: Die Dichenen beschließen auch in den Schweizer-Alpen das organische Leben, worauf die Moose folgen, in deren weichen Polstern häufig Blüthenpflanzen eingebettet sind. Am höchsten sah der Verf. die zierliche *Androsace pedunculata*; sie ist gleichsam der Grenzwächter der Blüthenpflanzen in den östlichen Alpen. Sie findet sich allein noch auf der obersten Spitze des Piz Vinard (10,700 Fuß über dem Meere) und in ähnlicher Höhe auf den Schreckhörnern, allein noch auf der obersten Spitze des Hausstock (9780 F.

üb. d. M.). Bald aber gesellen sich zu ihr mehrere andere Pflanzen, als *Gentiana bavarica imbricata*, *Silene acaulis*, *Chrysanthemum alpinum*, *Ranunculus glacialis*, *Cerastium latifolium* glaciale, *Saxifraga oppositifolia* und *bryoides*, *Cherlerie*, *Poa laxa*. Diese Blütenpflanzen finden sich auf Firneninseln in den rhätischen Alpen von 10,000 bis 10,700 F. üb. d. M. Tiefer nach unten, bis 9000 F. üb. d. M. hinab, wird die Pflanzenvelt dieser Firneninseln schon reicher. Zu den genannten Gewächsen treten (in den rhätischen Alpen) noch 50 andere hinzu, so daß hier die Flora aus etwa 60 Arten besteht, welche zu 19 verschiedenen Familien gehören. Bis 8500 F. üb. d. M. herunter finden sich alle diese Gewächse wieder, aber es sind noch 46 Arten hinzugetreten, welche bis jetzt nicht über 9000 F. gefunden wurden. Sonach beträgt die Zahl der Flora der Schneeregion in den rhätischen Alpen 105 (106 Ref.) Blütenpflanzen-Arten, welche auf 23 Familien sich vertheilen, und zwar sind dieß sämtlich ausdauernde Gewächse, denn einjährige oder sogenannte Sommergewächse können hier nicht mehr leben, da zu häufige Störungen in der Samenbildung vorkommen.

Wie aber auf solchen Localitäten, die nur auf kurze Zeit der Winter verläßt, noch pflanzliches Leben möglich sei, darauf erwidert der Verf.: auf dem Faulhorn (8263 F. üb. d. M.) ist, nach den angestellten Beobachtungen, eine mittlere Jahrestemperatur von $-2,33^{\circ}$ C., der Juni hat eine mittlere Temperatur von $+2,5^{\circ}$ C., Juli $+4^{\circ}$, August $+3,5^{\circ}$, September $+1,5^{\circ}$ C., der Boden aber bei 1 $\frac{1}{2}$ Mtr. Tiefe $+2,60^{\circ}$ C. In einer Höhe von 10,000 F. üb. d. M. wird daher die mittlere Jahrestemperatur wenigstens auf -6° C. herabsinken und die Oberfläche des Bodens nur auf sehr kurze Zeit entfrieren, wie sie auf den Firneninseln nur auf kurze Zeit vom Schnee befreit wird. Daß Flechten und Moose unter solchen Bedingungen noch leben können, ist begreiflich, da sie zu ihrer Erhaltung nur Luft und Feuchtigkeit bedürfen und ihren Lebensprozeß fortsetzen können, wenn ihnen diese Bedürfnisse auch auf längere Zeit periodisch entzogen werden. Die Blütenpflanzen, die in diesen Regionen noch gedeihen, sind alle solche, welche ihre Entwicklung so rasch durchlaufen, daß einige Wochen zum Austreiben ihrer Blätter, Blüten und Früchte genügen, daher sie, ins Tiefland versetzt, gleich nach dem Wegschmelzen des Schnees ihre Blüten treiben, dann aber durch die lange Dauer der warmen Jahreszeit, welche ihre Kräfte erschöpft, absterben; auch sind sie gegen die Fröste nicht empfindlich, sie können

in ihrer Blüthenperiode von Frost überfallen werden und zufrieren, und blühen doch fröhlich weiter, so sie wieder aufthauen. Dieß gilt namentlich von der *Androsace pennina*.

Unter den abgebildeten Gegenständen findet sich auch eine neue *Androsace*, vom Verf. A. Charpentieri benannt, (v. Charpentier ist Salinen-Inspector in Bex, rühmlichst bekannt sowohl als Botaniker wie auch als Conchyliolog). Der Verf. giebt folgende Diagnose: Blätter fest, in eine sehr kurze Rosette zusammengestellt, verkehrt lanzettlich eiförmig, stumpflich, dicht mit äußerst kurzen, gabeligen Haaren besetzt; Blüthen einzeln, meist lang gestielt, Kelchzipfel stumpflich, etwas länger, als die Blumenröhre; Blumenkrone schön carmosinroth mit gelbem Schlund.

Sie ist der *Androsace pennina* sehr nahe verwandt, unterscheidet sich aber 1) durch die kürzeren Aeste, 2) die festeren und steiferen und vorn stumpflichen Blätter, die breiteren und stumpferen Kelchblätter, 3) die viel längeren Blüthenstiele und 4) die lebhaft carmosinrothe Färbung der Blumen, welche bei der *A. pennina* weiß oder blaß rosenroth sind.

Man hat sie bis jetzt in 2 Formen beobachtet. Die eine wurde 1833 auf der Spitze des Mt. Camoghe im Canton Tessin (7034 F. üb. d. M.) gefunden. Sie hat schmale, vorn ausgerandete Blumenblätter. Gegetscheieler hat sie in seiner Flora S. 190 als *A. brevis* beschrieben, daselbst aber die Farbe der Blumen unrichtig angegeben. Die zweite wurde 1843 auf dem Mt. Segnone, von 6500 F. an bis zur Höhe des Berges (8150 F. üb. d. M.) gesammelt. Die Blumenblätter bei dieser Form sind etwas breiter und nicht ausgerandet, sonst stimmt sie genau mit der anderen überein.

R.

Berichtigungen.

Seite 18	Zeile 10	v. u.	lies	Sonder	statt	Sänder.
• 32 •	18	v. u.	•	Altenberg	statt	Altenburg.
• 33 •	7	v. o.	•	Altenberg	•	Altenburg.
• 33 •	17	v. u.	•	Altenberg	•	Altenburg.

Verlag von Ebnard Kummer
in Leipzig.

Druck von Carl Rammung
in Dresden.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

11. März 1846.

N. 5.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Inhalt: Würdigung der systematischen Botanik und Rüge einiger Mängel derselben. Von Dr. Metsch, pract. Arzt in Suhla. — Literatur: Die Gölzberge in der Tschitscherei. Ein Beitrag zur botanischen Erdkunde von Ludw. Ritter v. Heußler. — Klotzschii Herbarium vivum mycologicum etc. Cent. nona cura L. Rabenhorst. — Charakteristik der für die Arzneikunde und Technik wichtigsten Pflanzen-Genera u. von Otto Berg.

Beilage: Fortsetzung, Charakteristik der für die Arzneikunde u. — Die Hauptformen der äußeren Pflanzenorgane u. von A. Lüben, — Der Conservator u. von A. B. Streubel. — Alpenpflanzen Deutschlands und der Schweiz u. von J. C. Weber. — Aufforderung und Bitte.

Würdigung der systematischen Botanik und Rüge einiger Mängel derselben.

Von

Dr. Metsch,
pract. Arzt in Suhla.

So gern man einzuräumen geneigt ist, daß der letzte und höchste Zweck der Botanik, als Wissenschaft, weit hinausreicht über die Kenntniß der einzelnen Gattungen und Arten und über die Kunst, sie nach äußeren Merkmalen von einander zu unterscheiden, ihre Ortsverhältnisse zu erforschen und ihnen den Standpunkt anzuweisen, den sie in der systematischen Stufenfolge nach den geltenden Principien einnehmen müssen, so würde man andererseits viel zu weit gehen, wollte man den Werth des systematischen Zweiges unserer Wissenschaft herabsetzen, oder wohl gar die wissenschaftliche Bedeutung desselben in Zweifel stellen. Und doch wurde in der neuesten Zeit, die bei der Vervollkommenung der optischen Hilfsmittel und der organischen Chemie ein weites Feld der Untersuchung darbietet, hie und da eine Stimme laut, die, mit Geringschätzung der sogenannten

Systematik, nur die Erforschung der Elementarorgane, die Kenntniß ihrer Anordnung, so wie der organischen Entwicklung überhaupt und der Gesetze, nach welchen das Leben und die Fortpflanzung eines Gewächses bedingt wird, als die eigentlich wissenschaftliche Seite der Pflanzenkunde anzuerkennen scheint. Mag nun diese Beschränkung des Begriffes von dem Wesen der Wissenschaft auf einer zu hohen Idee beruhen, oder mögen die Stimmführer, von dem Werthe ihrer mikroskopischen und analytischen Forschungen und den Resultaten derselben begeistert, in der Anschauung der äußeren Pflanze, überhaupt in der Geschichte ihrer Erscheinung im Raume, keine Befriedigung finden, so ist jenes verdamnende Urtheil, welches man über die Systematik gefällt, immer selbstsüchtig, einseitig und ungerecht. Will man etwa die Leistungen der Diagnostiker von dem Begriff des Wissenschaftlichen deshalb ausschließen, weil die Auffassung der äußeren Erscheinungen eines Gewächses, worauf sich die objectivte Erkenntniß gründet, weniger eine organische Entwicklung aus den Gesetzen des Pflanzenlebens, eine innere Nothwendigkeit der äußeren Gestaltung postulirt? Dann hätte man gleiches Recht, der Anatomie überhaupt die Ansprüche auf wissenschaftlichen Werth abzuspochen, so lange sie nicht mit der Physiologie Hand in Hand geht. Die Systematik lehrt, die Pflanze als etwas Vollendetes, nach geordneten Grundsätzen anschauen, durch die Anschauung zu einer Einsicht in die Vielgestaltigkeit der Gewächse gelangen und in der Vielgestaltigkeit die typische Einheit erkennen, während die Physiologie das stete Fortschreiten der Pflanze in den verschiedenen Entwicklungsstufen und die Bedingungen eines selbstständigen Lebens zum Gegenstande der Forschungen macht. Beides sind Zweige derselben Wissenschaft, die sich gegenseitig bedingen und ergänzen. Kann aber der Zweig einer Wissenschaft, der an sich schon die Summe von systematisch geordneten Erkenntnissen in sich begreift, unwissenschaftlich sein? War nicht schon vor Tournefort die Pflanzenkunde, obgleich sie sich fast nur auf ein Register von Pflanzennamen beschränkte, eine systematische Doctrin, deren Object nicht etwa ein zufälliges Aggregat von empirischen Kenntnissen, sondern ein nach nothwendigen Gesetzen zusammenhängendes Ganze bildete? — Fragen wir nun weiter: ist denn der systematische Zweig der Pflanzenkunde wirklich so werthlos und entbehrlich, wie man aus den geringschätzenden Aeußerungen folgern sollte, die die Leistungen eines Koch, eines Reichenbach, eines Kunth u. A. mit vornehm thuernder Gleichgültigkeit herabsetzen? In der That, die Physiologen würden, ohne Kenntniß der Sy-

hematik, mit ihren glänzenden und dankenswerthen Entdeckungen wohl Eigenthümlichkeiten in der Structur und Lebensgesetze, in so fern sie sich auf das Pflanzenreich überhaupt, allenfalls auf die natürlichen Klassen und Ordnungen beziehen, keineswegs aber in der Art (species) nachzuweisen im Stande sein, aus dem einfachen Grunde, weil sie die Art nicht erkennen oder nicht anerkennen, ja sie nicht einmal mit ihrem systematischen Namen bezeichnen könnten. Wenn man gern zugesteht, daß die systematische Erkenntniß der Pflanzen in ihrer Vielgestaltigkeit, nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft, nicht ausreicht, so müssen doch diese Kenntnisse als das unbedingt nothwendige Mittel zur Erreichung höherer Zwecke angesehen werden.

Mögen deshalb die Systematiker fortfahren, durch Schärfe und Präcision der Diagnosen, durch kritische Beleuchtungen, durch Uebereinstimmung der Nomenclatur und Sichtung der Synonymie die wissenschaftliche Erkenntniß der Gattungen und Arten ihrer Vollendung immer näher zu führen. Mögen sie aber auch die Ergebnisse der Untersuchungen glaubwürdiger Phytotomen und Physiologen benutzen und somit die vereinzeltten Erfahrungen zu einem harmonischen Ganzen vereinigen. In dieser Beziehung möge es uns verstatet sein, für die künftige Bearbeitung der Floren noch einige Vorschläge zu machen und sie ohne Annahme dem Urtheile der Sachkenner zu unterwerfen.

1. Umfang des Materials. In den meisten Floren wurden bisher nur die Phanerogamen abgehandelt, während man die Kryptogamen entweder ganz mit Stillschweigen überging, oder die Bearbeitung derselben Anderen überließ. Man ist weit entfernt, dieß tadeln zu wollen, so sehr auch eine Vereinigung aller zu einem Gebiete gehöriger Gewächse der Vollständigkeit und den Anforderungen der Wissenschaft entsprechen würde. Einerseits ist aber nicht jedes Gebiet, schon wegen der Schwierigkeit der Auffindung vieler, besonders mikroskopischer Kryptogamen (man denke nur an die Algen und niederen Pilze), nach beiden Seiten hin gleich gründlich untersucht, anderseits hat nicht jeder Verfasser phanerogamischer Floren gleichen Beruf und gleiche Neigung zu einer gründlichen Bearbeitung der Kryptogamen, abgesehen davon, daß nur Wenigen die nöthige Muße für einen so bedeutenden Umfang der Studien vergönnt ist. Dasselbe Verhältniß möchte sich in einem noch höheren Grade bei Denjenigen geltend machen, für welche diese Floren bestimmt sind, wozu noch der Uebelstand kommen würde, daß das Voluminöse dieser umfassenden Floren ihre Anschaffung erschweren

müßte. Für Lehrende und Lernende gilt hier der Satz, daß im Allgemeinen eine gründliche Kenntniß eines kleineren, aber abgeschlossenen Terrains einer Wissenschaft besser ist, als ein oberflächliches Wissen in der Gesamtheit derselben. Nur scheint die Einteilung der Gewächse in phanerogamische und kryptogamische für den Zweck der Floren nicht praktisch genug zu sein, da hierbei die kryptogamischen-Gefäßpflanzen, die doch durch ihre äußere Bildung und Stattlichkeit in die Augen fallen, noch mehr aber durch ihre Structur sich den Phanerogamen nähern, von den übrigen (phanerogamischen) Gefäßpflanzen ausgeschlossen sind. Sollte die Abtheilung in Gefäßpflanzen und Zellpflanzen sich nicht auch in der Anwendung aus wissenschaftlichen Principien rechtfertigen lassen, ohne daß man nöthig hätte, auf die bekannte Erfahrung hinzudeuten, daß jeder Dilettant, der sich auf das Studium der Phanerogamen des Vaterlandes allein, ja nur des ihn zunächst umgebenden Gebietes beschränken muß, doch wenigstens die Farne, Schachtelhalme u. s. w. seines Gebietes kennen lernen möchte? Erwägt man noch, daß die Marficeaceen, nach den Untersuchungen einiger ausgezeichneten Physiologen, mit Antheren und Samenknochen (ovula), analog den Phanerogamen, versehen sind und daß durch die Combination beider ein Samenkeim (embryo), wenn auch erst nach der Trennung der Befruchtungsorgane von der Mutterpflanze, erzeugt wird, der sich zur neuen Pflanze entwickelt, so hat man mehr Gründe, diese Familie den Phanerogamen anzureihen, als den Kryptogamen.

2. System. Allerdings vermag der reflectirende Verstand die aus der Erfahrung gewonnenen Erkenntnisse nach verschiedenen Principien aufzufassen, anzuordnen und in ein systematisches Ganze zu vereinigen; auch ist Schreiber dieses weit davon entfernt, die freie Entwicklung des Geistes beschränken und eine Norm vorschreiben zu wollen, an welche sich Jeder sklavisch binden soll. Es fragt sich, ob das Erkenntnißvermögen jemals so weit reichen wird, selbst in einer Erfahrungswissenschaft den allein richtigen, unfehlbaren Maßstab zu finden. Man lasse daher dem schaffenden Geiste die Freiheit, sich nach allen Richtungen hin zu bewegen. Die Erfahrung wird uns immer neue Thatsachen und Gesichtspunkte kennen lehren, von welchen aus wir das Material zu ordnen und zu beherrschen vermögen. Aber gehen wir dabei auch ehrlich zu Werke, verbannen wir dabei auch jeden selbstsüchtigen Nebenzweck und streben wir danach, die Wahrheit allein zum Zielpunkte unserer Forschungen zu machen. Keiner sollte das Recht haben, seine eigenen

Ideen in die Praxis einzuführen, so lange sie nicht von der allgemeinen Stimme als die richtigsten anerkannt sind. So ist es mit den Systemen, nach welchen die Pflanzen angeordnet werden. Hier wäre eine Uebereinstimmung aller Floren wünschenswerth, schon des erleichterten Nachschlagens und Vergleichens wegen. Man müßte sich nur über die Antwort auf die Frage verständigen: welches (natürliche) System unter den vielen des Tages ist das beste? Die Entscheidung kann freilich nicht von Einem gegeben werden, sie muß das Resultat der Vereinigung vieler, anerkannt tüchtigen Männer sein. Das Wie möchte ein ersprießlicher Gegenstand der Discussion in den Versammlungen der deutschen Naturforscher sein. Es wäre überhaupt wünschenswerth, wenn dieser Verein es sich zur Aufgabe machte, die abweichenden Meinungen möglichst zu vereinigen und mehr Gleichförmigkeit in die Wissenschaft nach allen ihren Richtungen zu bringen. Zu diesem Zwecke möge hier die Einschaltung eines unmaßgeblichen Vorschlages gestattet sein. Wie, wenn jedes ordentliche Mitglied mit der Befugniß des Eintrittes zugleich die Verpflichtung übernehme, über zweifelhafte Gegenstände der Wissenschaft, nach stattgehabter Aufforderung durch den Vorsitzenden, ein gedrängtes, aber hinreichend motivirtes Gutachten außer den Zusammenkünften auszuarbeiten und versiegelt an den Secretär der nächstkommenden Versammlung einzusenden? Während der Versammlung könnten dann diese Gutachten von einer niedergesetzten Commission geprüft und verglichen, die Resultate in den Sitzungen vorgetragen und, wenn sich die Versammlung über die beste und richtigste Lösung der Aufgabe vereinigen könnte, die auf diese Weise gefundenen Grundsätze als Kanon in die Wissenschaft eingeführt werden. Freilich müßten diese Gutachten nur unparteiischen und anerkannt tüchtigen Männern übertragen werden; auch dürfte es nöthig sein, diejenigen auszuschließen, die in Vorträgen und Schriften sich bereits für eine feste Norm in dem zu begutachtenden Gegenstande erklärt haben. Wer ein System erfunden oder sich entschieden für die Wahl eines solchen ausgesprochen hat, sollte über die Frage: welches ist das beste unter den gegebenen Systemen? ein Gutachten einzusenden nicht veranlaßt werden. (Daß durch diesen Vorschlag keiner der hochachtbaren Männer verletzt und ihre Verdienste um die Wissenschaft geschmälert werden sollen, bedarf wohl keiner Versicherung.) Die Gegenstände einer solchen Aufgabe könnten in den Sitzungen festgestellt werden.

Eine gleiche Uebereinstimmung wäre wünschenswerth in dem Begriffe und der Folgereihe der natürlichen Familien. Noch immer

sind die Meinungen über einzelne Gattungen, ob sie zu der oder jener Familie gehören, verschieden. Dadurch wird aber eine Ungleichheit in den Floren unterhalten, die besonders für weniger orientirte Pflanzenfreunde lästig und störend sein muß.

3. Nomenclatur. Nicht minder wichtig ist das Bedürfniß einer übereinstimmenden, völlig gleichlautenden Nomenclatur, sowohl für die terminologische Bezeichnung der Pflanzenorgane, als für die Benennung der einzelnen Gattungen und Arten. Nichts ist störender, verwirrender, als dieses Chaos verschiedenartiger Benennungen eines und desselben Gegenstandes. Muß es nicht eine Ungleichheit der Begriffe hervorrufen, wenn man eine einfache Blüthendecke, sie mag nun einer Blumenkrone oder einem Kelche ähnlich sein, bald als Kelch, bald als Perigonium, bald als Perianthium, Glumella u. s. w. bezeichnet, wenn unterirdische Stämme zu den Wurzeln gezählt, die unterirdischen Stocksprossen von *Triticum repens* und die oberirdischen Stolonen von *Ajuga reptans* mit demselben Namen belegt und Akenorgane, die in die Blüthe eingehen, z. B. des *Gynophorum* der Gattung *Rosa*, mit „Kelch“ bezeichnet werden, wenn man unter dem Begriff von Scheibe, *discus*, bald ein Akenorgan, bald ein Blattorgan, wie das *Stylopodium* der Umbelliferen, Pomaceen, Roseen u. s. w. zusammenfaßt? — Um dieser nomenclatorischen Anarchie zu steuern, sollte man die Untersuchungen der Physiologen mehr beherzigen, die Bedeutung dieser Organe, ihre Entwicklungsgeschichte und ihr Verhältniß zu anderen erforschen, und, wenn man zu einem sicheren Resultate gekommen ist, sich über die systematische Bezeichnung verständigen. Die auf diesem Wege gewonnene und als zweckmäßig erkannte Benennung sollte dann für alle Floren, wenigstens so lange die fortschreitende Entwicklung der Wissenschaft nicht andere Resultate herbeigeführt hat, stereotyp sein. Die Einheit der Wissenschaft erfordert auch Einheit der Nomenclatur.

Man kann hier den Wunsch nicht unterdrücken, daß das Einführen neuer Benennungen für längst bekannte Sachen doch ja unterlassen und das Heer von Synonymen nicht bis zum Ekel vermehrt werden möge. *Exempla sunt odiosa!* — Die Regel, einem Terminus, wenn er sonst richtig gebildet und bezeichnend ist, für denselben Gegenstand nie einen anderen, wäre er auch an sich von gleichem Werthe, zu substituiren, sollte für ein unantastbares Gesetz gelten und die Uebertretung desselben mit scharfer Kritik geahndet werden.

4. Diagnose. Die bereits vorhandenen Diagnosen, wenn sie nach jeder Richtung dem Zwecke entsprechen, sollten überall unver-

ändert beibehalten werden, es sei denn, daß die örtlichen Verhältnisse Abweichungen in der Bildung einer gegebenen Pflanze zur Folge hätten.

Das von einigen Systematikern, besonders von Koch, eingeführte Verfahren, bei sehr ähnlichen, zu einer Gruppe vereinigten Arten den character differentialis durch Cursivschrift hervorzuheben, verdient allgemeine Nachahmung, nicht minder aber auch die Gewohnheit, bei allen Arten derselben Gruppe die Organe in einer völlig gleichen Aufeinanderfolge zu bezeichnen. Wie sehr dieß die Vergleichung und Erkennung erleichtert, wird jeder Pflanzensammler erfahren haben.

5. Arten, Abarten, Formen. Für die höheren Zwecke der Wissenschaft mag es ziemlich gleichgültig sein, ob man eine gute Art, oder eine Unterart oder Abart vor sich hat. Die Differenz in der Beziehung, in welcher das Gewächs dem Physiologen erscheint, wird ziemlich null sein. Anders verhält sich die Sache, vom Standpunkte der Systematik aus betrachtet. Die Gründe für eine scharfe Begrenzung sind theils bekannt, theils würde ihre Erörterung hier zu weit führen. Es genügt, zu rügen, daß es immer noch Botaniker giebt, die ein besonderes Verdienst darin erblicken, die Zahl der Arten möglichst zu vermehren, wodurch sie in den Irrthum verfallen, aus jeder zufälligen Abweichung, die oft nur von Verticilliten abhängt, die Nothwendigkeit zur Bildung einer neuen Art abzuleiten. Der Erfinder giebt derselben einen Namen und setzt seinen Namen oder sein mihi dahinter. Auf diese Weise werden diese Floren mit einer Menge Arten angefüllt, die früher oder später wieder gestrichen werden, wodurch Verwirrung und ein Meer von Synonymen herbeigeführt wird. Wahrheitsliebe, treue und fortgesetzte Beobachtung, mehrjährige Culturversuche bei qualitativ verschiedenen Unterlagen und örtlichen Verhältnissen, so wie eine richtige Analogie können allein von diesen Irrwegen ablenken.

Dagegen dürfte es wünschenswerth sein, das Barstiren der Arten nach Verschiedenheit der Localitäten recht sorgfältig, namentlich in den Localfloren, Verzeichnissen und topographischen Abhandlungen, erörtert zu sehen. Den Verfassern allgemeiner Landesfloren würde es dann zukommen, dergleichen vereinzelte Nachweisungen, wenn anders ihrer Glaubwürdigkeit nichts entgegensteht, in gedrängter Kürze zusammenzufassen. Es würde dieß nicht nur unsere Kenntnisse von der Naturgeschichte der Pflanzen überhaupt vermehren, sondern auch zur Vermeidung irrthümlicher Artenbildungen wesentlich beitragen. In den bis jetzt erschienenen Floren ist bereits eine beträchtliche Zahl von Abweichungen in der Form und Bildung ge-

geben, aber gewiß bleibt in dieser Beziehung noch Vieles zu untersuchen und aufzufinden übrig.

6. Verhältnisse des Vorkommens. Jedes Florengebiet von einigem Umfange hat sein Eigenthümliches. Dahin gehört auch das Vorkommen mancher Arten und Formen, die dem betreffenden Gebiete ausschließlich angehören. Andererseits finden sich, besonders in den Grenzstrichen und an den Küsten, oft Gewächse, die ursprünglich einem anderen Gebiete angehörig, als Flüchtlinge und Eingewanderte zu betrachten sind. Dieses Verhältniß scheint theils noch näherer Untersuchungen zu bedürfen, theils in den Floren nicht scharf genug hervorgehoben zu werden. Und doch ist die Erörterung von vielseitigem Interesse. Der Wunsch, daß die Standorte seltener Pflanzen in den Localfloren speciell und mit größter Genauigkeit nachgewiesen werden möchten, so daß reisende Botaniker im Stande sind, mit Hilfe eines orientirten Führers die bezeichneten Gewächse aufzufinden, ist schon oft laut geworden. Eine geographische Ortsbezeichnung genügt aber dennoch nicht; es sollte auch die Beschaffenheit des Bodens, überhaupt die Unterlage, die umgebenden Pflanzen, deren Gesellschaft die aufzusuchende Art vorzugsweise liebt, ob sie einzeln oder gesellig wachsen u. s. w., erörtert werden. Vergleichen Merkmale würden dem Sucher ein guter Wegweiser sein. Auf die geognostischen Lagerungsverhältnisse wird, wie nöthig es auch, wenigstens bei den Specialfloren, erscheint, immer noch zu wenig Rücksicht genommen, obgleich es jedem Laien bekannt ist, welchen Einfluß die Bodenbeschaffenheit auf die Vegetation ausübt. Daß man auf Schiefergebirgen Manches findet, was man auf Gesteinen körniger Textur vergebens sucht, und umgekehrt, daß auf Kalkboden viele andere Pflanzen vorkommen als auf Sand, auf Glimmerschiefer wieder andere als auf Granit, ist eine so triviale Erfahrung, daß sie kaum der Erwähnung bedarf. Aber ein gewisses Gesetz durch Zusammenstellung und Vergleichung der in Rede stehenden Eigenthümlichkeiten verschiedener Länder und Gebiete aufzufinden und zugleich den weniger erfahrenen Pflanzenfreund in den Stand zu setzen, aus der Beschaffenheit des Bodens, wenn man besonders noch die absolute Höhe, die meteorologischen Verhältnisse u. s. w. mit in Anschlag bringt, auf die Beschaffenheit der Vegetation im Allgemeinen und im Einzelnen schließen zu können, dieß, sollte man meinen, könnte nicht oft genug erinnert und empfohlen werden.

Einige andere Mängel, die sich hier und da in den Floren bemerkbar machen, z. B. unrichtige Wortbildungen aus fremden

Sprachen, unrichtiger Gebrauch des Genus derselben, ferner Angaben der Blüthezeit nach fremden Autoritäten, nicht nach eigenen Erfahrungen, abweichende Meinungen über die Dauer eines gegebenen Gewächses u. s. w., sind bereits von Anderen gerügt worden. Es genüge hier, auf die Abhandlungen von Watson, Zuccarini, Schlechtendal u. A. (Regensb. allgem. bot. Zeitung 1835 und 1838) zu verweisen.

Literatur.

Die Gölazberge in der Tschitscherei. Ein Beitrag zur botanischen Erdkunde von Ludw. Ritter v. Henzler. Mit Tabellen und Karten. Triest 1845. gr. 4.

Dies ganze Werkchen, das dem Leser durch eine Doppeltarte die örtlichen Zustände ganz zur Anschauung zu bringen geeignet ist, umfaßt unter vier Rubriken: Reise, Folgerungen, Uebersichten, Vergleiche, die Resultate einer Untersuchung über die Flora dieses bisher noch wenig oder gar nicht besuchten Theiles des österreichisch-illyrischen Küstenlandes.

I. Die unter der Ueberschrift „die Reise“ mitgetheilten Resultate umfassen die Vegetation nach der Höhe. Des Berges Fuß (die Gölazberge steigen zwischen der Sisa und dem Glavnik bis 3410 F. an der Straße von Triest nach Fiume links, von beiden Orten fast in der Mitte sich erhebend, an) säumt ein Eichengürtel, *Quercus pedunculata*, dann Weizenfelder, in denen *Caucalis daucoides*, *Melampyrum barbatum* etc. als Unkraut wuchern; reichere Weide bieten die Wiesen und Aekerraine. Unter der Grenze der Gebüsche fand sich eine der selteneren Blumen, *Galasia villosa*, welche in humusreichen Strecken die Wiesen gelb färbte (16. Juni 1844). Viele andere machten die Flächen bunt: *Chrysanthemum montanum*, *Bupthalmum salicifolium*, der seltenere *Leontodon saxatilis*; an grasarmen Plätzen: *Trinia vulgaris*, *Galium lucidum* etc.; nackte Kalkgesteine deckten *Euphorbia nicaeensis*, *Sedum sexangulare*; wüste Plätze *Rhamnus saxatilis* und *Crataegus oxyacanthoides*; in kleinen Vertiefungen gediehen *Populus tremula*, *Salix alba* etc., und in deren Schatten lagen *Campanula bononiensis*, *Asparagus tenuifolius*, *Valeriana offi-*

cinalis etc. vor. Die Rasendecke der mageren Wiesengründe durchwob *Briza media*, *Festuca ovina*, *Danthonia provincialis*; an den sich durchwindenden Fußsteigen wuchsen *Trifolium repens*, *Mentha sylvestris*, *Convolvulus arvensis*, *Achillea odorata*. Das Reich der Eichen theilt sich in zwei Gürtel; im unteren herrscht *Fraxinus Ornus*, im oberen *Corylus Avellana* nebenbei vor. Der Boden wird ansteigender und welliger, durch Klüfte und Gruben zerrissen, an deren Seiten tiefes Grün, auf ihren Höhen großer Blumenreichtum. Hier bildet *Quercus pubescens*, *Ostrya vulgaris*, *Cornus mas* etc. kleine Gehölze (etwa 1700'), aus denen *Rosa rubrifolia* oft hervorschimmt. *Geranium Robertianum*, *Rubus caesius* etc. deckt spitzes Steingeröll. Auf besserem Boden stehen blumenreiche, niedere Holzgewächse, die von anderen Kräutern gedeckt oder überwachsen sind. Die kleineren Sträucher gehören in der Mehrzahl zu den Hülsenpflanzen, denen *Calluna vulgaris* und *Juniperus communis* spärlich beigelegt sind. Hier die herrlichen Wiesenmatten, die in ihrem Heu mit den besten Karstwiesen wetteifern können, reich an den Blumen: *Galium verum*, *Polygala vulgaris*, *Helianthemum vulgare*, *Festuca pratensis*, *Gentiana utriculosa* etc.

An diese schließt sich nun der Buchengürtel an. Hier sind an den oberen Mähdern am merkwürdigsten: *Narcissus radiiflorus* und *Gentiana lutea*, *Festuca rubra*, *Satureja illyrica* etc. Weiterhin am äußersten, sonnenlichten, windumwehten Rande mit prächtigen Stöcken trat uns die schönste aller Disteln, *Jurinea mollis*, entgegen.

Der Gipfel war erreicht; keine schöne Fernsicht; die Pflanzendecke entschädigte wenig für die mangelnde Rundsicht. Rarger Rasen, von *Festuca ovina* und einigen *Carices* durchzogen, hat unseltene Kräuter. Schnell fällt nun der Boden zwischen der großen und kleinen Pleschivka; hier ist der Boden etwas fruchtbarer: *Tilia grandifolia*.

An der östlichen Lehne der Gebirge, fast in der Mitte der Längsseite, recht lieblich im Sattel eines Vorgebirges, von Obstgärten, Aekern und Wiesen umgeben, liegt das Dorf Sagard; an moosigen Mauern nicht minder Pflanzenreichtum als auf den Wiesen: *Carum Carvi*, ganze Strecken *Ranunculus acris*, *Silene innlata*, *Poa bulbosa* etc. Unfern des Dorfes beginnt ein dichter Waldgürtel von Buchen, der das letzte angebaute Land von den sich bis zum Gipfel des Schabnik erstreckenden Weiden trennt. Der Wald ist wegen der Abwechslung des Bodens und der Beschattung voll verschiedener Gewächse, namentlich der Voralpenpflanze *Saxifraga repanda*, *Verbascum thyrsoideum*, welche für das höhere Karstgebirge in solchen Lagen bezeichnend ist. Mit dem Aufhören des Waldes

begann eine Vegetation, die jener der unteren Mäher ziemlich ähnlich war. Der Boden, fast rein von Gebüsch, zeigte nur vereinzelt den *Pyrus malus* und höher hinauf in größerer Menge *Rosa revemata*. Im tieferen Grase *Colchicum autumnale*, *Aconitum Cammarum* in Blatt und Sprosse. Die feine Rasendecke aber zeigte sehr häufig die ächte Kalkalpenpflanze *Carex mucronata*, die in dieser Gebirgskette bisher nicht beobachtet worden. Tommasini hatte am nordwestlichen Abhange einige verblühte Stöcke der äußerst seltenen *Pedicularis acaulis* gefunden; vergeblich suchten wir nach der auf dem nachbarlichen Slavnil entdeckten und nach dem sächsischen Könige Friedrich August benannten Art. In den Hochalpen wechselt oft die grasige Kante eines Gebirgsrückens mit jähem Gefels, das in seinen Schründen die seltensten Pflanzen birgt. Auf einer Wiese unter Sagrad blühte mit vielen anderen Kräutern, meist Kopfpflanzen, namentlich *Galasia villosa*; noch eine große Seltenheit, die, schon den ganzen Tag emsig gesucht, hier endlich sich zeigte, war *Cineraria aurantiaca*. Damit war die botanische Beobachtung geschlossen.

● II. Folgerungen. Vegetation nach dem Boden. Die Gölzberge sind ganz vorzüglich geeignet, in ihrer Vegetation pflanzengeographische Betrachtungen anzustellen. Die Cultur hat fast keine Veränderungen hervorgebracht; weder Sumpf noch Gewässer machen Ausnahme in der Verbreitung der Gewächse, und der Wechsel des Bodens ist nur dreifach: Weide, Wald und Gestein; die Gebirgsart ist stets dieselbe: Höhlenkalk; Höhendifferenz etwa 2000'. Um so leichter ist es, bei so wenig verwickelten Verhältnissen eine Reise zur Grundlage zu nehmen, und Vergleiche mit den Resultaten lange fortgesetzter Beobachtungen an anderen Orten werden darthun, daß die hier gefundenen Geseze nahezu die richtigen sein dürften.

Mit Anschluß der Culturpflanzen, dann der Algen, Flechten, Pilze und Moose sind 320 Arten beobachtet worden. Ackerunkraut und Schuttpflanzen machen davon 26 Arten aus 18 verschiedenen Familien aus, von denen fast $\frac{1}{4}$ zu den Schotenpflanzen gehört. Von Amphern und Meliden kaum eine Spur; nur 4 Arten, *Rapistrum rugosum*, *Melampyrum barbatum*, *Polygonum Bellardi* und *Bifora radiata*, bieten größeres Interesse.

Die einjährigen Gewächse der Gölzberger Reise bestehen fast nur aus Unkräutern, welche, weil sie mit Culturpflanzen eingeschleppt sind, bei der Beurtheilung der wilden Flora des Karstes ebensowenig als die Culturpflanzen selbst in Berechnung kommen dürfen. Es bleiben also noch 295 Arten übrig, die auf die Zahl

von 301 sich erheben, weil mehr auf allen umliegenden Bergen sehr gemein sind, daher auch um Golas vorkommen und gezählt werden müssen. Die Zellenpflanzen müßten übergangen werden; die Farren aber wurden aufgeführt, weil sie wegen der Menge ihrer Individuen da, wo die Vegetation durch Menschenhände ungestört die Erde überzieht, sehr viel zu ihrer Physiognomie beitragen.

Von diesen 301 gehören 129 den Bergmähdern. Die Hauptfarbe der Blumen ist gelb, vom hellen Gelb des *Hieracium Pilosella* bis zur Pomeranzensfarbe der *Cineraria aurantiaca*. Die Sieraciaceen spielen nur untergeordnete Rollen. Die *Galasia villosa* ist schön, zahllos und, weil anderwärts wenig verbreitet, charakteristisch.

Ihnen folgen die Papilionaceen, 8 von gelber, 5 von rother oder weißer Farbe. Die schönsten und häufigsten sind *Cytisus sagittalis* und *capitatus* und die verwandte *Genista sylvestris*.

Von den Phylloblasten sind in der Zahl am nächsten die Labiateen zu 7 und die Ranunculaceen zu 6 Arten. Von einigem Interesse sind nur *Pulsatilla montana* und *Ranunculus Villarsii*.

Von den Umbelliferen ist sehr merkwürdig *Ferulago galbanifera*. ●

Auf diesen trockenen, lichten, windfreien Höhen bilden Kräuter mit großen und schönfarbigen Blumen die Mehrzahl. Kopf- und Schmetterlingspflanzen, Nieten und Schnoppen machen von 122 fast 50 aus; sehr anziehend ist *Plantago sericea* durch die Schönheit ihrer Blüthenköpfe, für den Systematiker dadurch, daß sie im Baue ihrer Theile abweicht; übrigens bleibt sie noch durch die Seltenheit ihres Vorkommens ein wahres Kleinod. Drei Gentianeen mahnen an die Alpen. Die Sileneen, Vineen, Stellaten, Dipsaceen, Campanulaceen und Santalaceen kommen paarweise vor.

Das Verhältniß der Blattkeimer zu den Spitzkeimern ist, wie in ganz Mitteleuropa, 3 : 1 (96 : 33).

Unter 123 Pflanzen 6 Ragen (Orchideen), 2 Frideen, 5 Alliaceen, 2 Solchiaceen und 1 Amaryllidee ist ein Uebermaß von lilienartigen Gewächsen, welches höchst charakteristisch das gewöhnliche Verhältniß um das Drei- bis Sechsfache übersteigt; die höchste Pracht bietet *Lilium carnolicum*.

13 eigentliche Gramineen, 3 Cyperaceen und 1 Juncacee weben den Grund des Teppichs. Als seltener Fund gelten: *Danthonia provincialis* und *Carex mucronata*.

Bei der Flora der Wälder und Gebüsche fällt vor Allem die große Ueberzahl der Blattkeimer (Phylloblasten) vor den Spitzkeimern (Acroblasten) auf, von diesen 10, von jenen 107 Arten; und diese gehören 36 verschiedenen Sippen an. Das Kraut über-

wiegt, wie überhaupt bei den Waldpflanzen; wo der Schatten regiert und das grüne Licht der Blattentwicklung günstiger ist.

Unter den 25 Holzpflanzen überwiegen *Fagus sylvatica* und *Quercus pubescens*; die erstere bildet in der oberen Waldregion ausgedehnte Bestände, die zweite macht den Haupttheil der tiefer liegenden gemischten Wälder aus. *Quercus Robur* seltener, nur an der Buchengrenze, *Quercus Cerris* bisweilen zwischen der Steineiche; *Quercus pedunculata* tiefer, einzeln am Wege. Coniferen fehlen ganz.

Rothbuchen und Hopfenbuchen, Eichen und Haselstauden überwiegen alle übrigen Arten an Zahl der Individuen.

Die Spitzkeimer verschwinden unter der Menge der anderen. Kein Zwiebelgewächs, keine einzige große, schöne Blume; nur durch Wohlgeruch ausgezeichnet *Convallaria bifolia* und *Platanthera bifolia*. Ebenso schön als selten ist der zartblättrige *Asparagus tenuifolius*.

Von den 52 Arten, die die large Flora des Steinreiches bilden, sind nur 6 ein- und zweijährige: *Arabis arenosa*, *Cardamine impatiens*, *Reseda lutea*, *Sedum glaucum*, *Saxifraga tridactylites*, *Scrophularia Hoppii* und ebensoviel Holzpflanzen.

Nach den Verwandtschaften betrachtet, zeigt sich ein staunenswürdiges Vorwiegen der höher entwickelten.

Von Schaftpflanzen sind blos ein paar Gräser da, von Farren beinahe alle Arten, welche in den Kalkalpen auf mittlerer Gebirgshöhe gemein sind.

III. Uebersichten: Vegetation nach den Familien. A. Nach Höhenstand (unter Eichen oder Buchen); nach Boden (auf Wiese, in Wald oder Gestein); nach Dauer (ob ein- oder zweijährige oder perennirende Kräuter); nach Blütenfarbe stellt der Verfasser zuerst die *Phyllloblasten* in 53 Arten, dann die *Acroblasten* in 10 Arten, endlich die Farren als sicher und entschieden einheimische in tabellarischer Form dar; sodann geht er B. zu den eingeschleppten über. Bei der Bestimmung des Höhen- und des Bodenreiches wurde die Regel, nicht die Ausnahme beachtet und deshalb jede Pflanze jenen Regionen beigezählt, in welchen sie ihren eigentlichen Verbreitungsbezirk hat.

IV. Vergleich. Die Vegetation nach dem Verhältnisse. A. Verhältniß zur nächsten Umgebung; Anzahl aller einheimischen Blütenpflanzen und Farren der Gölzberge zum Schneeberge und Küstenlande (Zahl und Verhältniß) der *Phyllloblasten* (*Dialypetalae*, *Gamopetalae*, *Apetalae*), *Acroblasten* und Farren.

Der Schneeberg in Krain, der König des Karstgebirges, ergänzt durch seine Flora die verwandte, nachbarliche der Gölzberge. Sein

höchster Gipfel (5332 M. H.) reicht in die Region des Krummholzes, unter demselben ein Gürtel unermesslicher Buchenwäldungen. Das Pflanzenreich zeigt sich auf ihm rein und unvermischt in seiner Eigenheit; seine Ostseite ist ununtersucht. Bei der Zahl der Blüthenpflanzen des Küstenlandes sind nur Culturgewächse und Gartenschlinglinge, 47 Arten, ausgeschlossen, Ackerunkraut hingegen und die allgemein vorkommenden Schuttpflanzen sind nicht übergangen worden. In obiges Verzeichniß sind alle Familien aufgenommen worden, von denen in Deutschland einheimische Arten vorkommen, damit sich zeige, welche Familien der deutschen Flora dem Küstenlande ganz abgehen: die Sippen der Clatineen, Lobeliaceen, Polemoniaceen, Myricaceen und Hydrocharideen.

B. Verhältniß zum größten Theile Mitteleuropas, zum hohen Norden und zu einigen Bezirken der Alpen, in reicher tabellarischer Uebersicht aufgestellt. S.

Klotzschii Herbarium vivum mycologicum sistens Fungorum per totam Germaniam crescentium collectionem perfectam. Cent. nona cura L. Rabenhorst. Dresdae 1846. 4. n. 5 Thlr.

Mit dieser neunten Centurie sind nun 900 Pilzformen geliefert, worunter eine nicht unbedeutende Anzahl neuer Arten oder Formen sich findet. Diese vorliegende enthält deren allein 22. Auch ist ein alphabetisches Verzeichniß über sämtliche Centurien beigegeben, wodurch die Uebersicht sowohl über das Vorhandene, wie auch über das Fehlende erleichtert ist.

Wir referiren hier das Inhaltsverzeichnis, wobei wir auch die Sammler in folgender Art abkürzen mit aufführen: L. = Lasch, Kr. = Kretzschmar, Awd. = Auerswald, Kl. = Klotzsch, F. = Fiedler; wo kein Name des Sammlers beisteht, sind die Exemplare von dem Herausgeber selbst gesammelt.

801. Agaricus (Collybia) oreades Bolt. var. alnetorum, Ag. alnetorum Lasch Mspt. (L.) 802. Agaricus (Collybia) ramealis Bull. (L.) 803. Agaricus (Pleurotus) ringens Fr. (L.) 804. Agaricus Rotulula Lasch. Mspt. (L.) 805. Agaricus (Tricholoma) albus Schaff. (Kr.) 806. Agaricus (Collybia) perforans Hoffm. (Awd.) 807. Agaricus (Omphalodia) pyxidatus Bull. forma pusilla! Conf. N. 310. (Awd.) 808. Polyporus spongiosus (Pers.) Fr. (Kl.) 809. Polyporus nidulans Fr. (Kl.) 810. Polyporus hirsutus (Schrad.) Fr. (Kl.) 811. Thelephora (Ste-

- reum) rubiginosa Schrad. (L.) 812. *Cantharellus lutescens* (Pers.) Fr.
 813. *Hydnum byssinum* Schrad. (Awd.) 814. *Polyporus Medulla pa-*
nis Fr. (Awd.) 815. *Spathulea flavida* Pers. β . *crispa* Ca. (F.) 816.
Geoglossum rugosum Lasch. Mspt. (L.) 817. *Leocarpus calcareus*
 Lk. (Awd.) 818. *Didymium herbarum* Fr. (Awd.) 819. *Physarum*
sinuosum Fr. (Awd.) 820. *Dictydium umbilicatum* Schrad. (Awd.)
 821. *Cupularia leucocephala* Lk. 822. *Arcyria incarnata* Pers. (Awd.)
 823. *Tremella indecorata* Sommerf. (Awd.) 824. *Cyphella muscicola*
 Fr. (Awd.) 825. *Peziza malatephra* Lasch. (L.) 826. *Peziza puncti-*
formis Pers. (Awd.) 827. *Peziza nigripes* Pers. (Awd.) 828. *Peziza*
fructigena Bull. (Awd.) 829. *Peziza vesiculosa* Bull. (Awd.) 830. *Typ-*
bula erythropus Fr. (Awd.) 831. *Sclerotium nervale* (Alb. et Schw.)
 Fr. var. (Awd.) 832. *Sclerotium bullatum* De C. (F.) 833. *Sclero-*
tium muscorum Pers. (F.) 834. *Erysibe communis* Lk. m. *Legumi-*
nosarum Lk. v. *Lathyri*. (F.) 835. *Erysibe Brayana* Voigt. (Awd.)
 836. *Erysibe tortilis* (Corni) Lk. (Awd.) 837. *Erysibe tridactyla* (Wallr.)
 Rabenh. (Awd.) 838. *Sphaeria Allii* Rabenh. (Kr.) 839. *Sphaeria*
comata Tode. (F.) 840. *Sphaeria comata* β . *capillata* Fr. (F.)
 841. *Sphaeria circumscripta* Kze. 842. *Sphaeria Melogramma* Pers.
 843. *Sphaeria herbarium* var. c. (F.) 844. *Sphaeria Doliolum* Pers.
 845. *Sphaeria Coryli* Batsch. (L.) 846. *Sphaeria Asteroma* Wallr. c.
Violae De C. (Kr.) 847. *Sphaeria Anemones* (De C.) Rabenh. Handb.
 I. 189. (F.) 848. *Sphaeria conglomerata* Wallr. (Awd.) 849. *Sphae-*
ria nervisequa De C. (Awd.) 850. *Sphaeria emperigonia* Awd. Mspt.
 (*Sphaeria emperichaetia* Awd. olim). (Awd.) 851. *Sphaeria picea*
 Pers. (Awd.) 852. *Stegilla arundinacea* (Fr.) Rabenh. Handb. I. 163. (F.)
 853. *Rhytisma acerinum* Fr. (F.) 854. *Ascochyta Fragariae* Lasch.
 Mspt. (L.) 855. *Ascochyta Lysimachiae* Lasch. Mspt. (L.) 856. *As-*
cochyta Oreoselini Lasch. Mspt. (L.) 857. *Ascochyta Lychnidis* Lasch.
 Mspt. (L.) 858. *Ascochyta Dulcamarae* Lasch. Mspt. (L.) 859. *As-*
cochyta Convolvuli Lib. (L.) 860. *Ascochyta Menyanthes* Lasch. (L.)
 861. *Ascochyta Atriplicis* Lasch. (L.) 862. *Ascochyta Euphorbiae*
 Lasch. (L.) 863. *Ascochyta Dianthi* Lasch. (L.) 864. *Ascochyta?*
Hyoscyami Lasch. *Ascis laeviter arcuatis!* (L.) 865. *Leptostroma Loni-*
ceraecola Rabenh. Mspt. (F.) 866. *Ectostroma Iberis* nov. form. (F.)
 867. *Depazea vagans* Fr. var. *Armoraciae*. (F.) 868. *Depazea Pari-*
dicola Rabenh. Mspt. (Kr.) 869. *Depazea Fragariaecola* Wallr. (Kr.)
 870. *Depazea vagans* Fr. v. *Glechomaticola* Kr. (Kr.) 871. *Depazea*
Bidentis Lasch. (L.) 872. *Depazea Hieracii* Lasch. (L.) 873. *Dothi-*
dea Potentillae Fr. (Kr.) 874. *Syzygites melagocarpus* Ehrenbg.
 875. *Excipula Heraclei* (Fr.) Rabenh. (Awd.) 876. *Isaria Eleuthera-*

torum Nees. b. racemosa Awd. (Awd.) 877. *Fusidium pyrinum* Corda. (L.) 878. *Physoderma gibbosum* Wallr. (L. et Awd.) 879. *Hyphe-
lia terrestris* Fr. 880. *Hymenula Georginae* Wallr. (Awd.) 881. *Sporo-
trichum fusco-album* Lk. (Awd.) 882. *Sporocadus Fiedleri* Rabenh.
Mspt. Diff. sporis ellipticis oblongis triseptatis, septis laete castaneis. (F.)
883. *Didymosporium complanatum* Nees. 884. *Dematium muscorum*
Schleich. (Awd.) 885. *Puccinia Stellariae* Duby. 886. *Puccinia Polygo-
norum* Schlecht. c. *Convolvuli*. (L.) 887. *Aecidium Phaseolorum* Wallr.
(F.) 888. a. *Aecidium Convallariae* Schumach. (Kr.) 888. b. *Aecidium*
Convallariae Schumach. (Kr.) 889. *Aecidium Valerianae* Rabenh. (Kr.)
890. *Aecidium Violae* Schlecht. (L.) 891. *Aecidium Ranunculacearum*
De C. (L.) 892. *Coniothecium toruloides* Corda. 893. *Uredo*? *longipes*
Lasch. (L.) 894. *Uredo Valerianae* De C. (F.) 895. *Uredo apiculata*
Straufs. var. *Astragali*. (L.) 896. *Uredo candida* Pers. var. *Tragopogo-
nis*. (L.) 897. *Uredo candida* Pers. b. *Compositarum*. var. *Inulae*. (L.)
898. *Uredo candida* Pers. a. *Cruciferarum*, var. *Camelinae*. (L.)
899. *Uredo candida* Pers. a. *Cruciferarum*, var. *Nasturtii*. (L.)
900. *Rhizosporium Solani* Rabenh. (Schorfkrankheit, Kartoffelgrind,
Kartoffelgnatz etc.) Sporen gefärbt! Append. *Epidermidis cellulae*
luxuriantes! Suppl. (N. 513.) *Polyporus Schweinitzii* Fr. Suppl.
(N. 172.) *Rhytisma salicinum* Fr. Suppl. (N. 583.) *Uredo scutellata*
Pers. Suppl. (N. 178.) *Erysibe penicillata* Lk. b. *Caprifoliacearum*.
Suppl. (N. 669. sub Sph.) *Polystigma Ulmi* Fr. Append. *Polypo-
rus Amboinensis* Fr. Ad truncos Americae. Leg. Leibold. Append.
Stereum fasciatum Schwein. Ad truncos Americae septentr. Leg. Lei-
bold.

R.

Charakteristik der für die Arzneikunde und Technik wichtigsten
Pflanzen-Genera in Illustrationen nebst erläuterndem Texte
nach seinem Handbuche der pharmaceutischen Botanik ge-
ordnet von Otto Berg. Mit einem Vorworte von Dr. S.
F. Link, Geh. Med. Rath u. Erste Lieferung. Berlin 1845.

Der Zweck dieses Buches ist: dem Pharmaceuten und Mediciner
Zergliederungen officineller Pflanzen-Genera vorzulegen und somit
das Studium derselben ihnen zu erleichtern, überhaupt zu ermög-
lichen; denn viele, wohl die meisten officinellen Pflanzen sind außer-
europäische, und wenn auch einzelne mitunter in Treibhäusern vor-
kommen, so gelangen sie auch hier nicht immer zur Blüthe und

Hierzu eine Beilage.

Fruchtreife. In diesem Falle war auch der Verf. genöthigt, seine Zusucht zu getrockneten Exemplaren, welche er der Liberalität des Herrn Dr. Lucã verdankt, zu nehmen, um seine Abbildungen fertigen zu können, und wo auch das nicht ausreichte, wurde das Fehlende durch Copieen ersetzt. Dann glaubt der Verf. eine Lücke in der Literatur hierdurch auszufüllen (der gewöhnliche Glaube der Schriftsteller), da ihm kein derartiges Werk bekannt ist. Bei der Anordnung ist der Verf. seinem Handbuche der pharmaceutischen Botanik gefolgt, worauf wegen des Specielleren verwiesen wird, und deshalb enthält der Text nur Erklärungen der Abbildungen. Das ist eine schlechte Maxime einiger neuerer Schriftsteller, ihre Bücher von einander abhängig zu machen, so daß man, um eines gebrauchen zu können, genöthigt wird, alle zu kaufen.

Die acht Tafeln dieses ersten Heftes, dem noch elf folgen sollen, geben Repräsentanten aus folgenden Familien: Mucedines, Gasteromycetes, Sporadispori, Octosporidei, Hymenomycetes, Conservaceae, Ectocarpeae, Fucoideae, Parmeliaceae, Cladoniaceae, Usneaceae, Musci frondosi, Musci hepatici, Equisetaceae, Polypodiaceae, Osmundaceae, Gramineae, Cyperoideae, Fluviales, Aroideae, Piperaceae, Alismaceae, Nymphaeaceae, Junceae, Palmae.

Wenngleich nun auch der Herr Geh. Rath Link die Abbildungen laut seinem eigenen Vorworte der Natur getreu gefunden hat, so können wir das doch nicht von allen sagen und finden einige sogar ganz verunglückt; dazu kommt, daß hie und da sogar die Zergliederungen fehlen, z. B. bei Tuber, Morchella, Amanita, Agaricus, Boletus etc., deren Gattungs-Charactere man heut zu Tage doch auch vom Pharmaceuten und Mediciner wenigstens im Examen zu wissen verlangt. Ferner hat der Verf. auch da Copieen gegeben, wo er das Material aus seiner nächsten Nähe hätte leicht beschaffen können. Doch wir behalten uns vor, unsere Ansicht erst am Schlusse des Werkes auszusprechen.

R.

Die Hauptformen der äußeren Pflanzenorgane auf schwarzem Grunde in stark vergrößerten Abbildungen. Für den Unterricht dargestellt von A. Lüben. Leipzig 1846 b. A. Barth.

Der geehrte Verf. hat in vorliegendem Werkchen einen neuen Beleg seiner productiven Thätigkeit gegeben. Konnten und können

wir ihm keinesweges in Allem beistimmen und seine Ansichten als stets auf die gereifteste Erfahrung sich stützend anerkennen, so müssen und wollen wir den vorliegenden „Hauptformen“ die Zweckmäßigkeit keinesweges absprechen. Bedauern müssen wir jedoch, daß der geehrte Verf. mit sich selbst in einen schwer zu lösenden Widerspruch getreten ist. In seiner „Anweisung zum methodischen Unterrichte in der Pflanzenkunde“ (Halle bei G. Anton 1841) heißt es: „Die Kenntniß der Pflanzen kann nicht anders erreicht werden, als daß man den Kindern die Pflanzen selbst vorlegt. Pflanzenkunde treiben, ohne sich dabei der frischen lebendigen Pflanzen zu bedienen, ist ein Unding. Mit Abbildung ist dabei nicht viel anzufangen, zumal auf den ersten Unterrichtsstufen. Dasselbe gilt von getrockneten Pflanzen. Beide sind dann erst mit Nutzen zu gebrauchen, wenn das Kind schon viele Pflanzen im Lebenden Zustande betrachtet hat.“

Sollen vorliegende Hauptformen für die späteren Jahre, für die reiferen Schüler dienen, so ist wenig, ist nichts Wesentliches geboten, denn diese Hauptformen müssen ihnen ja längst bekannt sein, es würde für diese sogar etwas Ueberflüssiges werden; sollen sie für die früheren Jahre bestimmt sein, also die ersten Anfänge bieten, so sind sie nach des Verf. Ansicht verwerflich, da braucht der Lehrer frische, lebendige Pflanzen, zumal da das Kind „nicht bloß Formen, sondern auch Farben will!“ „Die Kinder sollen Pflanzen kennen lernen, nicht Abbildungen; überdies geben auch die besten Abbildungen viele Eigenschaften der Pflanzen gar nicht wieder.“

Die Wahl ist, wenn auch eine beschränkte, doch glückliche, die Abbildungen sind sehr ins Auge fallend und können daher sehr instructiv werden, da die Zeichnungen von großem Fleiße und richtiger Fassung Zeugniß geben, und wir wünschen diesem kleinen Werkchen von ganzem Herzen eine recht vielseitige Verbreitung. S.

Der Conservator oder practische Anleitung, Naturalien aller Reiche zu sammeln, zu conserviren und für wissenschaftliche Zwecke, sowie auch zum Vergnügen aufzustellen. Ein Hilfsbuch z. Selbstunterrichte u. Nach eigenen Erfahrungen u. mit Tabellen z. leichteren Bestimmung u. v. A. B. Streubel. Berlin bei Ferd. Rubach. 14 Thlr.

Der Verf. spricht in einem kurzen Vorworte die Ueberzeugung aus, daß er einem längst gefühlten Bedürfnisse abhelfen werde, und

hofft dem Wunsche vieler zu begegnen, eine practische Anleitung, Naturalien zu conserviren, zu besitzen. Wir läugnen keinesweges dieses Bedürfniß, wir hegen selbst den Wunsch, eine auf eigene reiche Erfahrung gegründete Unterweisung erscheinen zu sehen, und nahmen mit großer Freude vorliegendes Werk zur Hand.

Das Ganze zerfällt nach einigen vorausgeschickten allgemeinen Regeln in drei Hauptabtheilungen: .

A. Einrichtung der Mineraliensammlung, Bestimmung, chemische Prüfung, System.

B. Einrichtung der Pflanzensammlung, Herbarien: Einsammeln und Trocknen der Gewächse; Einrichtung und Ergänzung des Herbariums. Uebersicht der Pflanzengattungen: natürliches und künstliches System. Abriss eines Blüthentcalenders und Register. (Zu umfassend — nimmt fast 300 Seiten ein).

C. Zoologische Sammlungen 2c. Von den spirituoson und anatomischen Präparaten; Aufbewahrung. Trockene zoologische Sammlungen. Zubereitung und trockene Aufbewahrung 2c. (Vermes — Insecta). Ausstopfen 2c. Anhang: zoologische Literatur.

Diese kurze Uebersicht giebt eine Andeutung des reichen Inhaltes dieses Werkes, das von der großen Sachkenntniß und der practischen Erfahrung seines Verf. sehr rühmliches Zeugniß giebt. Einem Bedürfnisse hat der Verf. abgeholfen; aber sehr bedauern müssen wir, daß das gerade, wodurch das Werk für Laien in den Naturwissenschaften, und für solche ist es ja zunächst geschrieben, weit brauchbarer werden mußte, mit sehr wenigen Ausnahmen ganz vernachlässigt, ganz übergangen ist: durch Zeichnungen — wenn auch in noch so flüchtigen Umrissen — die Instructionen und Instrumente zur Anschauung zu bringen.

Druck und Papier gut. Der Preis ist billig.

Alpen-Pflanzen Deutschlands und der Schweiz, in colorirten Abbildungen nach der Natur und in natürlicher Größe von J. C. Weber. München, 1845. 6 Thlr.

Unter obigem Titel giebt Herr Weber eine Sammlung Alpenpflanzen in colorirten Abbildungen ohne Text und irgend eine Vorbemerkung, woraus sich entnehmen ließe, welchen Zweck er damit verbindet. Das Büchelchen ist, in kleinem Taschenformat, sehr be-

quem mit sich zu führen, und so vermuthen wir, daß es als Begleiter auf Alpenreisen für Blumenfreunde bestimmt ist. Als solchen können wir das Büchlehen auch bestens empfehlen, denn die Abbildungen, selbst wo wegen des beschränkten Raumes nur einzelne Theile der Pflanze gegeben werden konnten, sind so gelungen, der Habitus so treu aufgefaßt und wiedergegeben, daß auch der Laie bei einigem Ernste die Pflanzen erkennen wird. Einen botanischen Werth hat dieß Werk aber nicht, denn, wie schon bemerkt, ist nur der Habitus der Pflanze gegeben, jede Analyse fehlt. Die Zahl der abgebildeten Pflanzen ist 96, es würde also noch manche nachzutragen sein. Im Register sind zugleich Standorte, Dauer und Blüthezeit mit angegeben.

Der Einband ist nett, das Colorit sauber, der Preis aber zu hoch. R.

Aufforderung und Bitte.

In Bezug auf das in der ersten Nummer dieser Blätter gegebene Verzeichniß der jetzt lebenden deutschen Botaniker haben sich durch die uns gewordenen freundlichen Mittheilungen schon viele Unrichtigkeiten der Angaben ergeben, die wir binnen Kurzem hier auch mittheilen werden; wir haben aber auch dabei den Plan gefaßt, dieses Verzeichniß als ein selbstständiges Werkchen unter dem Titel: „Biographische Skizzen der in Deutschland lebenden Botaniker“ herauszugeben, und zu diesem Zwecke ersuchen wir alle Botaniker, welche innerhalb des Seite 4 dieser Blätter angegebenen Gebietes leben, uns ihren Vor- und Zunamen, Tag, Jahr und Ort ihrer Geburt, Stand und sonstige Titel, ihre literarischen Arbeiten (wenigstens die wesentlichsten) und sonstigen Verdienste um die Botanik sobald als möglich einzusenden.

Dresden.

E. Rabenhorst.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

25. März 1846.

N. 6.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Inhalt: Ueber Entstehung der sogenannten Kartoffelfäule durch Ansteckung. Ein Beitrag zur Lehre von der Erkrankung der Pflanzen. Von Dr. A. Petzholdt. — Ueber die Gattung Cirsium und deren Bastarde. Von C. F. Schulz Bip. — Literatur: Einleitung in das Studium der Pflanzenklasse der Kryptogamen oder des Vegetationskreises der Wurzelherrschaft. Von Prof. Dr. G. A. Eisengrein.

Ueber Entstehung der sogenannten Kartoffelfäule durch Ansteckung.

(Ein Beitrag zur Lehre von der Erkrankung der Pflanzen).

Von

Dr. A. Petzholdt.

In meinem unlängst erschienenen Buche (die sogenannte Kartoffelfäule, Dresden und Leipzig bei Arnold 1846) habe ich folgende 5 Hauptfragen zu beantworten gesucht:

- 1) wie zeigt sich die Krankheit?
- 2) worin besteht das Wesen der Krankheit?
- 3) welches sind die Ursachen der Krankheit?
- 4) wie ist der Wiederkehr der Krankheit vorzubeugen?
- 5) sind die kranken Kartoffeln zu benutzen, und auf welche Weise?

Es konnte dabei nicht fehlen, daß ich in Folge meiner hierauf bezüglichen Untersuchungen auf eine Menge Nebenfragen stieß, deren beiläufige Erörterung theils in der genannten Schrift selbst ihren Platz fand, theils aber und zunächst aus Zeitmangel aufgespart werden mußte, bis sich mir eine passende Gelegenheit zu ihrer Veröffentlichung darbieten würde. Eine solche Nebenfrage, die in der Schrift selbst ihre Erledigung nicht gefunden hat, war unter anderem die, ob kranke Kartoffeln im Stande seien, gesunde Kartoffeln

anzustrecken; man möge mir daher erlauben, diese Lücke jetzt, wo mir entscheidende Versuche vorliegen, auszufüllen.

Die in meiner Schrift bereits mitgetheilten Versuche, durch welche ich die Fähigkeit kranker Kartoffeln, die Krankheit auf gesunde Kartoffeln zu übertragen, zu ermitteln gedachte, waren aber folgende.

Erster Versuch.

Drei im ersten Stadium der Krankheit befindliche Speisekartoffeln wurden, nachdem man sich durch sorgfältiges Abwaschen von dem Stande der Krankheit, so weit sich derselbe äußerlich erkennen ließ, überzeugt hatte, mit zwei gesunden Kartoffeln derselben Sorte in einem großen Blumentopfe und zwar in der Art zusammengelegt, daß namentlich zwischen den gesunden und kranken Kartoffeln möglichst viele Berührungspunkte stattfanden, worauf das Ganze mit Erde umgeben und 6 Wochen lang bei Zimmerwärme feucht erhalten wurde. Am 23. November wurde eine Untersuchung des dadurch erlangten Resultates vorgenommen. Die beiden gesunden Kartoffeln zeigten sich völlig unversehrt, und eine derselben hatte einen kleinen, einige Linien langen Keim getrieben; die drei kranken Kartoffeln dagegen waren mit Pilzen überdeckt. Alle 3 befanden sich im zweiten und theilweise schon im dritten Stadium der Krankheit, und während an zwei derselben noch einige Reste gesunden Fleisches, an welchem sogar schwache Keime getrieben worden waren, sich bemerkbar machten, bestand die dritte aus nichts weiter als aus der Schale und einer großen, die ganze Kartoffel einnehmenden Höhle, an deren Wänden eine formlose, weißliche, hin und wieder noch etwas schmierige Masse sich vorfand, deren mikroskopische Untersuchung lehrte, daß sie reines und gesundes Stärkenmehl war. Es hatte also keine Ansteckung stattgefunden, trotzdem, daß die Bedingungen zur Erkrankung (Feuchtigkeit und Wärme) reichlich vorhanden gewesen waren, weshalb denn auch die Krankheit in den bereits kranken Kartoffeln solche Fortschritte machen konnte.

Zweiter Versuch.

Es wurde die schmierige und übelriechende Substanz, welche sich im zweiten Stadium der Krankheit vorfindet, auf anscheinend gesunde Frankfurter Kartoffeln und zwar in der Art übertragen, daß man aus jeder Versuchskartoffel ein keilförmiges Stück herausschnitt, welches, nachdem man die kranke Substanz hineingebracht hatte, wieder an seine Stelle eingesetzt wurde, wodurch das Ganze sehr genau verschlossen war. Die beiden Kartoffeln wurden nun in einen

mit Erde gefüllten Blumentopf eingegraben und wie die vorigen fortwährend warm und feucht erhalten. Nach 6 Wochen wurden sie ebenfalls untersucht. Beide zeigten sich durch und durch krank und zwar im zweiten Stadium der Krankheit. Man konnte sie füglich mit gebratenen Äpfeln vergleichen. Außerlich waren sie mit Pilzen (*Fusisporium*) reichlich besetzt; von Keimen war keine Rede. Aus diesem zweiten Versuche muß man natürlich auf die Möglichkeit schließen, daß die Krankheit durch Ansteckung und zwar durch Einnimpfung kranker Substanz hervorgebracht werden kann.

Dritter Versuch.

Zwei anscheinend gesunde Frankfurter Kartoffeln wurden auf die soeben beschriebene Weise mit Pilzsubstanz (in Haufen beisammenstehenden *Fusisporien*), welche der Oberfläche kranker Kartoffeln entnommen waren, zusammengebracht und, gleichfalls in die Erde eines Blumentopfes vergraben, der Nässe und Wärme überlassen. Als man sie nach Verlauf von 6 Wochen aus der Erde entfernte, zeigten beide mißfarbige Flecke, welche beinahe die gesamte Oberfläche der Kartoffeln einnahmen. Bei dem Durchschneiden fand es sich, daß die Krankheit hier noch im ersten Stadium begriffen war, und ebenso verhielt es sich mit derjenigen Fleischmasse dieser Kartoffeln, welche unmittelbar an die beiderseitigen Schnittflächen gränzte. Das keilsförmig herausgeschnittene und später wieder eingesetzte Stück der einen Kartoffel dagegen zeigte das zweite Stadium der Krankheit, während das der zweiten Kartoffel, sowie mehrere gesund gebliebene andere Stellen beider Kartoffeln gesunde Keime trugen. Von den früher eingebrachten Pilzen konnte auf der Schnittfläche nichts mehr aufgefunden werden, wohl aber zeigten sich hin und wieder Pilze auf der Oberfläche der Kartoffeln. Es scheint, als deute auch dieser Versuch auf die Entstehung der Krankheit durch Ansteckung, obwohl hier durch Pilze verursacht, mit Sicherheit hin.

Vierter Versuch.

Zwei anscheinend gesunde Speisekartoffeln (derselben Sorte, wie sie zum ersten Versuche verwendet worden waren) wurden genau so behandelt wie die zum zweiten und dritten Versuche gebrauchten Frankfurter Kartoffeln, d. h. es wurde aus jeder ein keilsförmiges Stück herausgeschnitten und sogleich wieder eingesetzt, ohne daß jedoch kranke Materie oder Pilze dazwischen gebracht worden waren. Sie wurden hierauf 8 Tage lang in feuchter Erde in der Nähe des Ofens erhalten. Als ich jetzt nachsah, fand ich an beiden Kartoffeln einen Theil derselben von der Krankheit, und zwar im zweiten Sta-

dium, ergriffen. Die Krankheit war offenbar von den Schnittflächen ausgegangen. Wo aber kommt hier die Ansteckung her? *)

Fünfter Versuch.

Drei anscheinend völlig gesunde Speisekartoffeln (von derselben Sorte wie die vorhergehenden) wurden wie die im zweiten Versuche behandelt, d. h., es wurde aus jeder ein Stück herausgeschnitten und, nachdem kranke Substanz dazwischen gebracht worden war, wieder eingesetzt. Nach 8 Tagen, während welcher Zeit sie unter gleichen Bedingungen wie die zum vierten Versuche gebrauchten Kartoffeln aufbewahrt worden waren, also in feuchter Erde und in der Nähe des Ofens, untersuchte man sie, wobei sich ergab, daß sie völlig gesund geblieben waren, mit Ausnahme desjenigen Theiles ihrer Masse, welcher der Schnittfläche und somit der eingebrachten kranken Substanz zunächst sich befand, sowie eines Theiles der Masse der früher ausgeschnittenen keilförmigen Stücke. Uebrigens konnte man an allen drei Kartoffeln deutlich bemerken, daß in der unmittelbaren Umgebung der eingebrachten kranken Masse die entstandene Krankheit bereits in's zweite Stadium übergegangen war, während die von der ansteckenden Masse entfernteren Theile sich noch im ersten Stadium der Krankheit befanden**).

*) Dieser vierte Versuch ward am 23. Novbr. 1845 begonnen und 8 Tage später beendet. Eine der erwähnten Versuchskartoffeln ward hierauf wieder in die Erde zurückgebracht und der fortschreitenden Krankheit überlassen. Als am 5. März 1846 nachgesehen wurde, was denn mit dieser Kartoffel endlich geworden sei, fand man sie im dritten Stadium der Krankheit. Das Stärkemehl war vollkommen erhalten; Infusionsthierchen konnte man nicht bemerken, wohl aber entdeckte man in der ziemlich trockenen Masse kleine achtheimige, mit Rüsseln versehene Milben, die hin und wieder am Stärkemehl nagten. Da das gesammte übrige Gewebe der Kartoffel mit Ausschluß der Schale und des Stärkemehles sich zerstört zeigte, so ist es natürlich nicht zu verwundern, daß von Keimen keine Rede war.

**) Auch dieser Versuch ward am 23. Novbr. 1845 begonnen, und als man nach 8 Tagen von den oben beschriebenen Erscheinungen Kenntniß erlangt hatte, brachte man 2 Stück dieser Versuchskartoffeln wieder in die Erde des Blumentopfes zurück, um den weiteren Verlauf der Sache abzuwarten. Am 5. März 1846 wurden endlich diese beiden Kartoffeln einer abermaligen Untersuchung unterworfen, wobei sich ergab, daß die Erkrankung der gesunden Kartoffelmasse auf die Umgebung der eingebrachten fauligen Substanz beschränkt geblieben war, obschon das Erkrankte sich im dritten Stadium der Krankheit befand. Das hier freiliegende, ziemlich weiße Stärkemehl zeigte sich unter dem Mikroskope völlig gesund; Infusionsthierchen waren nicht mehr vorhanden, indessen hatten sich auch hier die schon bei dem vorhergehenden Versuche beschriebenen Milben eingestellt. Der bei Weitem größte Theil der Kartoffel war also

Sechster Versuch.

Drei anscheinend völlig gesunde Speisekartoffeln (der vorhergehenden Sorte) wurden in jeder Beziehung wie die des fünften Versuches behandelt, mit der alleinigen Ausnahme, daß man anstatt der kranken Substanz hier einige Klümpchen Pilze (wie beim dritten Versuch) eingebracht hatte. Nachdem 8 Tage verfloßen waren, fand man bei der Untersuchung die Kartoffeln, sowie die Pilze unverfehrt, und selbst an der Schnittfläche ließ sich nicht die geringste Spur eines etwaigen Erkrankens wahrnehmen *).

Uebersieht man nun die sechs vorstehenden Versuche, so hält es sehr schwer, ein bündiges Urtheil mit Rücksicht auf die gestellte Frage abzugeben; denn während aus Nr. 1 hervorgeht, daß unzerschnittene gesunde Kartoffeln, mit kranken Kartoffeln zusammengebracht, nicht angesteckt werden (trotzdem, daß die anderweitigen Bedingungen zur Entwicklung der Krankheit in reichlichem Maße gegeben waren), zeigte sich doch eine Ausbreitung durch die in das Innere anscheinend gesunder Kartoffeln eingebrachte kranke Substanz (Versuch Nr. 2 und Nr. 5), und während zerschnittene, anscheinend gesunde Kartoffeln, auf deren inneres Fleisch man Pilzsubstanz aufgetragen hatte, in einem Falle völlig gesund blieben (Nr. 6), in dem anderen Falle aber krank wurden (Nr. 3), brach doch bei zwei anderen, anscheinend gesunden, aber zerschnittenen Kartoffeln, mit denen weder kranke Substanz noch Pilze zusammengekommen waren, die Krankheit mit ihren sichtbaren Zeichen aus (Nr. 4). Und wollte ich auch, gestützt auf die Resultate von Nr. 1 und Nr. 6, behaupten, daß durch bloße äußere Berührung kranker und gesunder Kartoffeln, sowie durch Einimpfung von Pilzen die Krankheit nicht übertragen werden könne, sondern daß dieß nur durch das unmittelbare Zu-

völlig gesund geblieben, und beide Kartoffeln hatten mehr sehr kräftige Keime getrieben.

*) Die 3 Kartoffeln dieses Versuches, der ebenfalls am 23. Novbr. 1845 begonnen ward, wurden, nachdem man sie untersucht hatte, in die Erde zurückgelegt. Als man sie am 5. März 1846 Behufs einer abermaligen Untersuchung aus der Erde entfernte, zeigten sich 2 derselben völlig unverfehrt. Die Oberfläche der Schnittfläche war etwas zusammengeschrumpft, und man war sogar im Stande, noch Reste der vor länger als 3 Monaten eingebrachten Pilze aufzufinden. Im Uebrigen hatten beide mehr sehr kräftige Keime getrieben, deren einer sogar schon 6 Zoll lang war. Nur die dritte Kartoffel war total von der Krankheit ergriffen worden und befand sich bereits im dritten Stadium derselben; sie war zugleich diejenige Kartoffel, welche am tiefsten in der Erde gelegen hatte und mithin während ganzer 3 Monate am meisten feucht erhalten worden war.

sammenbringen kranker Kartoffelsubstanz mit gesundem Kartoffelfleische geschehen könne, und daß die Krankheit bei Nr. 3 und Nr. 4 auch ohne daß Pilze eingimpft und ohne daß die Kartoffeln zerschnitten wurden, unter den vorhandenen Bedingungen (Wärme und Feuchtigkeith) ausgebrochen wäre, — wollte ich also, wie ich allerdings sehr geneigt bin zu thun, behaupten, Ansteckung könne nur bei unmittelbarer Verührung kranker Substanz mit gesundem Kartoffelfleische stattfinden, so kann man doch auf Grund meiner Versuche auch das Gegentheil folgern und geradezu behaupten, daß selbst da, wo ich Ansteckung annahm, von Ansteckung nicht die Rede sein dürfe, daß vielmehr diese Kartoffeln auch ohne Einbringung kranker Substanz erkrankt wären, wie ja Nr. 4 deutlich zeige. Ich mußte daher damals die Frage nach der Möglichkeit einer Uebertragung der Krankheit auf gesunde Kartoffeln vermittelst Ansteckung unentschieden lassen, bis mir weitere Versuche etwas Bestimmteres gezeigt haben würden. Diese weiteren Versuche sind aber jetzt beendigt, und ihre Mittheilung ist der eigentliche Zweck dieser Abhandlung.

Ich nahm 47 Exemplare anscheinend völlig gesunder Speisekartoffeln und verwahrte dieselben, nachdem ich aus jeder ein keilförmiges Stück herausgeschnitten und wieder eingesetzt hatte, 8 Tage lang in einigen großen Blumentöpfen, während welcher Zeit ich sie hinter dem warmen Ofen mit fortwährend nasser Erde bedeckt erhielt. Nach Verfluß dieser Zeit untersuchte ich sämmtliche 47 Stück und fand dabei, daß an 27 derselben die sogenannte Kartoffelfäule ausgebrochen war und daß sich diese Krankheit trotz des kurzen Zeitraumes von 8 Tagen doch so schnell gesteigert hatte, daß sich gedachte 27 Stück bereits im zweiten Stadium der Krankheit befanden. Es waren demnach nur 20 Stück gesund geblieben. Jetzt wurde aus jeder dieser 20 völlig gesund gebliebenen Kartoffeln abwärts ein keilförmiges Stück, wie schon früher geschehen war, herangeschnitten und wieder eingesetzt, nur mit dem Unterschiede, daß vorher etwas kranke Kartoffelsubstanz dazwischen gebracht worden war. Hierauf wurden sie mit Erde bedeckt und hinter dem Ofen abermals 8 Tage lang sehr warm und sehr feucht erhalten. Bei der späteren Untersuchung zeigte sich nun, daß sich in allen 20 Stück die besprochene Krankheit entwickelt und mehr oder weniger verbreitet hatte; jedoch konnte auf's Entschiedenste erkannt werden, daß in allen Fällen die Krankheit von denjenigen Stellen der Schnittflächen ausgegangen war, welche mit der eingebrachten kranken Materie in unmittelbarer Verührung gestanden hatten. Die vor 14 Tagen ge-

machten Schnittflächen derselben Kartoffeln dagegen, die bekanntlich mit kranker Substanz nicht zusammengekommen waren, zeigten sich völlig gesund, so daß es keinem Zweifel unterworfen sein kann, daß hier in der That die Krankheit durch Ansteckung mittelst kranker Materie in vorher völlig gesunden Kartoffeln entstanden war.

Man sieht daraus, zu welchen Irrthümern der Schlussfolgerung man gelangen kann, wenn man es unterläßt, die Versuche, durch welche irgend eine Frage gelöst werden soll, möglichst zu vervielfältigen; denn mein eigenes Beispiel in Betreff der zuerst mitgetheilten 6 Versuche zeigt, daß man auf Grund dieser Versuche ganz Entgegengesetztes zu behaupten vermochte. Es fehlte diesen früheren Versuchen jedenfalls das Bindende, so daß es Jedermann überlassen blieb, was er etwa daraus folgern wollte.

Man erkennt zugleich aus dem vorstehend Mitgetheilten, daß Kartoffeln den Anschein von Gesundheit haben und dennoch unter der Einwirkung günstiger Gelegenheitsursachen (Wärme oder Feuchtigkeit) erkranken können und daß man sich deshalb zu hüten habe, die bereits anderwärts beigebrachten Beweise für die „Contagiosität der kranken Kartoffelsubstanz“ für begründet zu halten. So werden z. B. die Versuche des Dr. Wolff*) als solche angeführt, durch welche diese Contagiosität entschieden sei, während in Folge des von mir Vorausgeschickten Jedermann einfließt, daß durch diese Versuche gar nichts bewiesen wird, weil man allemal einwenden kann, die zu denselben verwendeten Kartoffeln seien schon vor dem Versuche zur Krankheit disponirt gewesen und wären deshalb auch ohne Einimpfung krank geworden.

Nach schrift.

Nachdem ich bereits seit einigen Wochen das Vorstehende an die Redaction dieses Blattes eingesendet hatte, kam mir das Sendschreiben

*) „Die Versuche des Herrn Dr. Wolff“ (so liest man in einer die Kartoffelkrankheit betreffenden Zusammenstellung u. s. w. des landwirthschaftlichen Vereins für Rheinpreußen) „haben über die Contagiosität der kranken Kartoffelsubstanz entschieden; derselbe brachte zwischen die Einschnitte in gesunde Kartoffeln von verschiedenen Sorten kleine Partikel fauler Kartoffelsubstanz ein. Einen Theil der so geimpften Kartoffeln grub er im Garten ein, einen anderen verwahrte er im Zimmer in der freien Luft auf. Nach sechzehn Stunden untersuchte er diese Kartoffeln und fand die im Garten an einer ziemlich feuchten Stelle eingegrabenen schon in ansehnlichem Grade von der Fäulniß befallen, während die im Zimmer aufbewahrten nur in geringerem Grade von dem Krankheitsproceß ergriffen waren, und zwar um so weniger, je schwächer die Schnittflächen einander berührten.“

des Prof. Martius zu München (Sendschreiben über die Kartoffelkrankheit von Dr. v. Martius u. s. w.; mit einer Vorrede des Prof. Bergsma in Utrecht; Utrecht und Düsseldorf 1846. 8. 27 Seiten) zur Hand, und ich kann bei der hier gebotenen Gelegenheit nicht unterlassen, mit wenig Worten nochmals die Sprache auf die sogenannte „Pilztheorie“ und auf die Entstehung der besprochenen Kartoffelkrankheit durch Pilze zu bringen.

Bekanntlich ist Martius einer der Hauptverfechter dieser Theorie und hat sich als solchen bereits in seiner früheren Schrift (die Kartoffelepidemie der letzten Jahre u. s. w. München 1842) mit aller Entschiedenheit ausgewiesen. Es kann mir jedoch hier schon des beschränkten Raumes wegen durchaus nicht darauf ankommen, diese Pilztheorie in allen ihren Details abermals vorzulegen und dann meine Gegengründe anzuführen, vielmehr muß ich in dieser Beziehung auf meine eigene, bereits oben citirte Schrift verweisen, aus welcher, wie ich hoffe, mit Zuberlässigkeit hervorgeht, wie nichtig und unhaltbar alles Das ist, was etwa zu Gunsten dieser Pilztheorie vorgebracht worden ist. Allein um zu zeigen, zu was für Behauptungen und Hypothesen Jemand sich hinreißen lassen kann, wenn er sich ein- für allemal vorgenommen hat, eine Diebstahls-idee durchzuführen, so erlaube ich mir, aus der Martius'schen Schrift nur einen Punkt herauszuheben, zumal derselbe mit dem von mir im Vorstehenden Mitgetheilten in einem ziemlich engen Zusammenhange steht.

Seite 10 der Schrift von Martius liest man:

„Man hat in neuerer Zeit als einen Grund gegen die krankmachende Potenz des *Fusicaprium solani* den Umstand geltend machen wollen, daß man an der Oberfläche der Kartoffeln keine Veränderung wahrnahm. So sagt ein außerdem kenntnißreicher und wohlunterrichteter Berichterstatter über die Verhandlungen der französischen Academie in der Allgemeinen Augsburger Zeitung, Beilage vom 15. Oct. 1845: „Die Behauptung, daß eine besondere eigenthümliche Pilzspecies von außen nach innen in die Kartoffel eindringe, scheint deshalb ungegründet, weil die Oberhaut der Kartoffel gesund bleibt.“

„Dieser Einwurf ist jedoch vollkommen nichtig und beruht auf mangelhafter Kenntniß von der Art und Weise, wie sich diese kleinen parasitischen Pilze auf ihren Unterlagen entwickeln. Diese Entwicklung dürfte wohl in keinem Falle so gedacht werden, als ob das ganze Keimkorn oder ein Theil seines, mit großer Lebensfähigkeit ausgerüsteten Pilzgewebes (der Pilzmutter, Mycelium)

direct in das Zellgewebe aufgenommen würde und sich in demselben vermehrte. Was vielmehr hier die erste Anlage zu den Parasiten bildet, ist ein mikroskopischer Schleim, der entweder die Keimkörner umgiebt oder in den sie sich auflösen, wenn sie zu wirken anfangen; es ist keine bestimmte Form, die sich in die Pflanze einbohrt, sondern eine gestaltlose, farblose Masse, die sich hineinäst. An dem Schmierbrande (*Ustilago segetum*) habe ich mich davon aufs Bestimmteste überzeugt. Die sogenannten Keimkörner des Brandes dringen keinesweges im Ganzen oder intact in die Gewebe der Pflanzen ein, welche sie anfallen und mehr oder weniger zerstören. Dieß hat auch F. Bauer in einer ausführlichen, vortrefflichen Arbeit rücksichtlich des Rostes im Getreide nachgewiesen, welche als Manuscript in der Banks'schen Bibliothek aufbewahrt wird, und Robert Brown, sicherlich eine sehr gewichtige Autorität, theilt vollkommen die Meinung, welche durch jene Arbeit begründet worden ist. Der Analogie gemäß braucht also auch in dem gegenwärtigen Falle nicht ein ganzes Keimkorn des *Fusisporium solani* oder irgend ein Theil des fadenförmigen Gewebes (*Mycelium*), welches dieser Schimmel bildet, bevor er in seine Fruchtperiode übergeht, mit bestimmten Formen in die erkrankende Pflanze einzubringen. Ich denke mir vielmehr, daß namentlich die Keimkörner auch dieses Pilzes, an denen ich allerdings wegen ihrer außerordentlichen Kleinheit keine besondere Schleimdecke habe wahrnehmen können, mehr oder weniger verflüssigt werden und sodann vermöge einer eigenthümlich ägenden Natur durch das Zellgewebe hindurch in die Säftemasse gelangen. Diese aber dürften sich durch eine organische Katalyse mehr oder weniger umändern und in einen Zustand versetzen, welcher endlich die Gestaltung des ursprünglich amorphen Schleimes und so nach und nach die Reconstruction des Pilzes im Inneren des Gewebes und, bei noch weiter fortgehender Entwicklung und dem Hervortreten des Parasiten an die Oberfläche, die Erzeugung neuer Keimkörner zur Folge haben."

Ich habe mit allem Fleiße vorgezogen, diese Stelle der Martius'schen Schrift wortgetreu hier wiederzugeben, anstatt mich auf eine auszügliche Mittheilung derselben zu beschränken, weil ich möglicherweise bei dem Leser in den Verdacht kommen könnte, Martius falsch verstanden zu haben. Man sieht aber aus dem Vorstehenden deutlich, daß Martius trotz aller Einreden seine frühere Ansicht, als hätten Pilze die fragliche Krankheit veranlaßt, nicht aufgegeben hat, und es steht zu erwarten, daß er ersunderisch genug sein wird, jedem neuen etwa zu machenden Einwande durch

ähnliche Hypothesen zu begegnen, wie es im vorliegenden Falle mit der Hypothese der Reconstruction des Pilzkeimes geschehen ist. Allein ich bin doch gespannt, mit welcher neuen Idee Martius die Wissenschaft abermals bereichern wird, nachdem er meine Versuche und namentlich den sechsten Versuch gelesen hat, da mir wenigstens vorkommen will, als sprächen diese Versuche durchaus gegen Martius.

Ueber die Gattung *Cirsium* und deren Bastarde.

Von

C. G. Schultz Bip.

In der Pfalz kommen 7 Arten der Gattung *Cirsium* vor, welche auf folgende Art charakterisirt werden, um die Bastarde besser verstehen zu können:

A. Staubfäden glatt = *Breea* Cass.

1. *C. arvense* Scop., Wurzel ausdauernd, fadenförmig, kriechend.

B. Staubfäden haarig.

a. Wurzel ausdauernd.

α. Hülle umhüllt, Blätter ei-lanzettförmig = *Carthamoides*.

2. *C. oleraceum* Scop., Wurzel kriechend, faserig, rasenbildend, Pflanzen blaugrün.

β. Hülle nicht umhüllt = *Onotrophe*.

* Wurzelfasern knollig.

3. *C. tuberosum* All., Stengel 1—2 Fuß hoch, nach oben unbeblättert.

** Wurzelfasern cylindrisch.

4. *C. acaule* All. Große Köpfe, beinahe sitzend, oder auf einem hand-spannenlangen, beblätterten Stengel 1—2.

b. Wurzel zweijährig.

α. Wurzel wie abgebissen, hohl, mit langen und dicken, zahlreichen Fasern, Hüllschuppen unter dem Dorn mit einer schmierigen Drüse = *Palustria*.

5. *C. palustre* Scop. Auf sumpfigen Wiesen.

β. Wurzel spindelförmig, solid, einfach oder ästig = *Ruderalia*.

6. *C. lanceolatum* Scop. Auf Schutt an Wegen. B. herablaufend.

7. *C. eriophorum* Scop. B. sitzend. Blüht vom August bis in den Herbst. Die übrigen 6 blühen schon vom Juli bis in den Herbst.

Von *C. eriophorum*, *lanceolatum* und *arvense* hat der Verfasser noch keine Bastarde beobachtet, wohl aber von den anderen, und zwar:

1. *C. semidecurrens* Richter (nicht *De C. prodr.* VI. 646, welches der Verf., als später benannt, *C. mixtum* genannt hat). Hierher gehören als Synonyme: *Cirsium tuberosum* Pollich, palat. II. 421, *Cnicus palustri-tuberosus* Schiede, plant. hybr. 56, *Cirsium palustri-bulbosum* *De C. prodr.*, *C. tuberoso-palustre* Kirschleger, Statist. 14, *C. Kochianum* Loehr in Reg. bot. Z. 1842. I. 111. Koch, Taschenb., *C. laciniatum* Doell, rhein. Fl. 508. *Carduus Kochianus* F. W. Schultz, Archiv 55 und Fl. gall. et germ. exs. N. 678. Dieser Bastard, der durch geschlechtliche Vermischung des *C. palustre* mit *C. tuberosum* entstanden, lebt in Gesellschaft der Aeltern und kommt bald einzeln, bald in Rasen vor. Seine B. sind mehr oder weniger herablaufend. Der Blütenstand hält die Mitte zwischen den Aeltern, und die Größe der Köpfe ist veränderlich. Die Drüse auf dem Rücken an der Spitze der Hüllschuppen, wodurch sich *C. palustre* auszeichnet, ist hier nur angedeutet.

Am Rhein, in der Schweiz und in Baiern, nördlich bis in die Neumark (Tasch) beobachtet.

2. *C. hybridum* Koch b. *De C. fl. fr. V.* 463. (1815). Synonyme sind: *Atractylis aculeata foliis maxime laciniatis etc.* Loesel pruss. N. 55, *Cnicus Erisithales* Hagen (non Linn.) Preuß. Pf. N. 842, *Carduus parviflorus* Linn. mant. (excl. syn. Tourn.) Willd. spec. und Pers. syn., *Cnicus parviflorus* Schleich., *Cirsium parviflorum* Bluff et Fingerh., *Cirsium hybridum* Koch, syn. Taschenb. u. v. H., *Carduus hybridus* Stendal, nomencl., *Cnicus palustri-oleraceus* Schied. pl. hybr., *Cirsium palustri-oleraceum* Naegeli, *Cirsium oleraceo-palustre* Wimmer, Fl. v. Schles., *Cirsium subalatum* Gaud., fl. helv.

Dieser Bastard, der von *C. palustre* und *C. oleraceum* abstammt, hat von ersterem die etwas herablaufende B., gedrängte, meist geknäuelte stehende Köpfe und den schmutzigen Pappus; von letzterem die gelblichen, selten in's Rötliche fallenden Bl., die linien-lanzettlichen Blättchen an der Basis der Hülle, das bläßgrüne Ansehen und öfters ein horizontales Rhizom. Die Früchte sind einfarbig, schmutzig-weiß, die Bl. 7 Linien lang, das Hüllblättchen ist etwas länger als die Röhre.

Wenn das angeführte Linne'sche Citat richtig ist, woran der Verf. nicht zweifelt, so muß dieser Bastard diesen Namen — *C. parviflorum* — behalten.

Er ist durch das ganze nördliche und mittlere Deutschland und die Schweiz verbreitet.

3. *C. medium* All. fl. ped. (1785) De C. prodr. Spreng. syst. mit folgenden Synonymen: *Cnicus acauli-tuberosus* Schied. l. l., *Cirsium Zizianum* Koch, syn. und Taschenb., *C. tuberoso-acale* Kirschleg. statist., *C. bulboso-acale* Naegel., *C. acauli-bulbosum* Koch, Taschenb., *Cnicus medius* Willd. spec. pl., *Carduus pedemontanus* Pers. syn.

Fast in allen seinen Theilen hält er die Mitte zwischen den Aeltern. Seine Wurzelsfasern sind etwas angeschwollen, sein spannenfußhoher St. ist ein- bis zweiköpfig, unterhalb mit ziemlich stacheligen B. besetzt.

Er findet sich in der Schweiz, Piemont, am Rhein u. s. w.

4. *C. Lachenalii* Koch. syn. ed. I. ist Bastard von *C. tuberosum* und *oleraceum*, nach des Verf. Erfahrung, sonach gehört das gleichnamige in Koch's Taschenbuche nicht hierher, welches ein Bastard von *C. lanceolatum* und *oleraceum* (= *C. bipontinum* F. W. Schultz) sein soll. Folgende Synonyme gehören hierher: *Cnicus Lachenalii* Gmel. fl. bad., danach *Cnicus rigens* Ait. und *Cirsium sol. ciliatis, semipinnatis* etc: Hall. stirp. helv. (mit Ausschluß des Linne'schen Synonyms), *Carduus pratensis* Trag. Wiesenkoel Lonicer. p. CXLVII., *Cirsium oleraceo-tuberosum* Kirschleg. statist., *Cirsium bulboso-oleraceum* Naegel., *Carduus Braunii* F. W. Schultz.

Steht zwischen den Aeltern, mit bläsgelben, bisweilen in's Röthliche spielenden Bl.; viel schmäleren äußeren Hüllblättchen (Bracteen) als bei *C. oleraceum*, etwas anschwellenden Wurzelsfasern eines horizontalen Rhizoms; die übrigen Theile halten durchaus das Mittel.

In der Schweiz und dem westlichen Deutschland.

Der Verf. vermuthet noch zwei Bastarde in der Pfalz, nämlich das *C. decoloratum* Koch. syn. = *C. tuberoso-acale* Kirschleg. statist. und das *C. Kirschlegeri* C. H. Schultz = *C. palustri-acale* Kirschleg. statist.

Bastarde können nämlich überall da entstehen, wo zwei nahe verwandte Pflanzen in günstige Verhältnisse treten, und es läßt sich sonach die Zahl der möglichen Bastarde einer genau bekannten Flora berechnen, wobei man aber berücksichtigen muß, daß Bastarde wieder Bastarde erzeugen können. Der Verf. stellt nun folgenden Satz auf: Eine Flora, welche nur ein *Cirsium* hat, kann keinen Bastard haben; kommen aber 2 Arten vor, so ist ein Bastard mög-

lich, bei 3 Arten können 3 Bastarde und bei 4 schon 6 vorkommen und so in einer arithmetischen Progression fort. Hierauf werden die möglichen Bastarde einer Flora durch Zahlen veranschaulicht; die fortlaufenden Nummern 1, 2, 3, 4, 5 u. s. f., als Zähler stehend, bezeichnen die Zahl der Urarten, als Nenner setzt man die Summe des Zählers und Nenners der vorhergehenden Position darunter, was gleich ist der Zahl der beobachteten Formen. Die Summe dieses Zählers und Nenners begreift die mögliche Zahl der Formen-urarten und Bastarde einer Flora, so z. B.

1	= 1	9/36	= 45
2/1	= 3	10/45	= 55
3/3	= 6	11/55	= 66
4/6	= 10	12/66	= 78
5/10	= 15	13/78	= 91
6/15	= 21	14/91	= 105
7/21	= 28	15/105	= 120
8/28	= 36	16/120	= 136

Hiernach kann also eine Flora von 8 Arten höchstens 36 Formen, eine Flora von 16 Arten aber 136 Formen erzeugen.

Um Bastarde zu erkennen, führt der Verf. folgende Merkmale an, welche, immer mehr oder weniger das Mittel zwischen den Urarten (den Aeltern) haltend, sich zwischen denselben in zahllosen Formen bewegen, diese aber nie erreichen:

- 1) Bastarde, welche von Arten mit herablaufenden und sitzenden B. erzeugt sind, haben, wie z. B. *C. semidecurrans*, mehr oder weniger herablaufende B.
- 2) Bastarde von roth- und gelbblühenden Arten haben gelbliche, mehr oder weniger in's Röthliche spielende Blüthen und violette Antherencylinder.
- 3) Bastarde von Arten mit breiten äußeren Hüllblättchen und ohne diese haben schmälere, wie z. B. *C. Lachenalii*, *C. hybridum* und andere.
- 4) Bastarde von Arten mit knolligen und fadenförmigen Wurzelfasern haben mäßig angeschwollene.

Die nun folgende Tabelle führt in der ersten Zeile die bekannten acht Arten der Gattung *Cirsium* auf; die übrigen sind Bastarde. Wo statt des Namens ein Fragezeichen steht, da ist der Bastard noch nicht bekannt, muß aber der Erfahrung nach früher oder später gefunden werden.

C. oleraceum Sc. *C. palustre* Sc. *C. tuberosum* All. *C. acule* All. *C. anglicum* Lam. *C. rivalare* Kch. *C. heterophyllum* All. *C. canum* All.
C. hybridum Koch. *C. semidecurrens* Reht. *C. medium* All. ? *C. ambiguum* All. ?
C. Laehenalii Koch. syn. *C. Kirschlegeri* C. H. Schultz. ? *C. Heerianum* Nagel. ? ?
C. decoloratum Koch. ? ? ? *C. alpestre* Nagel ?
? ? *C. subalpinum* Gand. ? *C. Freyerianum* Koch ex Nagel.
C. praemotum Mich. ? ? ?
C. affine Tausch. *C. silvestre* C. H. Schultz.
C. tartaricum Wism.

(Zweiter Nachbericht der Pollichia, eine naturb. Bereinigung der bairischen 91 fol. 1844).

Literatur.

Einleitung in das Studium der Pflanzenklasse der Alcotyledonen
oder des Vegetationskreises der Wurzelherrschaft. Von
Prof. Dr. G. A. Eisengrein. I.—III. Heft. Frei-
burg bei Emmerling 1842—1844.

Erstes Heft. Allgemeiner Theil. Herr Eisengrein unterscheidet an dem Leben der Pflanze zwei Seiten: ihre Wirklichkeit und ihre Erscheinungsweise. Unter der Wirklichkeit der Pflanze versteht er ihren Begriff; denn dem Begriffe nach ist in allen Pflanzen eine und dieselbe Pflanze, dieselbe Offenbarung des Schöpfers und der allen gemeinsame Lebenszug. Ihre Erscheinungsweise ist die Art und Weise, wie sie aus der inneren Gemeinschaft, ihrer Wirklichkeit, d. h., aus ihrem Begriffe, in die Besonderheit und Eigenthümlichkeit der Leiber, in die Freiheit der Formen und endlose Mannfaltigkeit der Gestaltung sich scheiden. Um nicht in bodenlose Einseitigkeit zu versinken, muß das Leben der Pflanze immer in der Durchkreuzung und Mitte dieser zwei Seiten, als der beiden Hauptrichtungen, erfaßt werden. Die Versuche so Vieler, die Einheit beider Seiten zu finden, dieß Räthsel der Pflanzenmetamorphose zu lösen, sind meistens daran gescheitert, daß das Pflanzenleben zu einseitig von Seiten der äußerlichen Erscheinungsweise aufgefaßt wurde. Um zur tieferen Einsicht in die Idee des Schöpfers zu gelangen, muß die Forschung den Weg durch die Gesetze des Lebens vorzugsweise verfolgen.

In dem Inbegriff des Pflanzenlebens sind ^{drei} Hauptstufen, Momente enthalten, und zwar I. der Zustand der vorherrschenden Ernährung oder der Abhängigkeit des Pflanzenlebens von anderen Wesen, vorzugsweise das leibliche oder äußere Leben; II. die Erscheinung des Wachsthumes und der Vermehrung oder der Selbstständigkeit des Lebens, vorzugsweise das innere Leben; III. die Vermittelung beider, die Erhaltung und Fortpflanzung, worin das Leben die freie Wechselwirkung, den vermittelnden Uebergang aus der Selbstständigkeit in die Abhängigkeit und aus dieser in jene enthält. Zugleich hat wieder jede dieser drei Hauptstufen die untergeordneten Momente seiner Organisation und die Organe derselben. Die erste Hauptstufe ist der zweiten und diese jener entgegen, beide streben einander aufzuheben, zu vernichten; sie werden aber von der dritten in Zucht genommen, die deren Wirken regelnd und abmessend bestimmt.

Obgleich diese drei Hauptstufen oder Lebensfactoren zum Leben nothwendig sind, worin es stets eine Dreieinigkeit derselben sein muß, so dürfen sie doch nie alle zu gleicher Zeit in völlig gleicher Stärke wirksam sein. Eben dadurch, daß abwechselnd immer ein Lebensfactor das Uebergewicht über die anderen hat, ohne sie jedoch ganz zu verdrängen, wird die Mannichfaltigkeit des äußeren Lebens, die Vielheit und Ungleichheit der Gestalten, die Abstufung der äußeren Erscheinungen begründet.

Nach den genannten drei Hauptstufen oder Lebensfactoren theilt Herr E. die Pflanzen ein. Auf der ersten Hauptstufe ist die Ernährung oder Abhängigkeit vorherrschend. Die Pflanzen auf dieser Lebensstufe zerfallen in drei Klassen. Zur ersten Klasse gehören die Molybdenen, die sogenannten Kryptogamen Linne's, welche der Herr Verf. Wurzelpflanzen nennt. Sie stehen unter der Herrschaft des Wurzelwesens. Die zweite Klasse enthält die Pflanzen, welche unter der Herrschaft des Sprossens stehen und welche Herr E. Stamm- oder Scheidenpflanzen nennt. Vergleichen sind die Palmen, Cyperaceen, Gramineen, Scitamineen, Frideen, Aroideen u. s. w. In der dritten Klasse stehen die Gewächse, welche die Mitte und Indifferenz des Wurzels und Sprossens halten, bei denen sich beide Momente gegenseitig durchdringen. Die hierher gehörigen Pflanzen sind die Amaryllideen, Aloideen, Commelinaceen, Orchideen, Bromeliaceen u. s. w. Sie werden von Herrn E. Knoten-, Fleisch- oder Zwiebelpflanzen genannt.

Die zweite Hauptstufe, auf welcher die Selbstständigkeit das Uebergewicht über die erste und dritte hat, umfaßt die vierte und fünfte Klasse. Ihre Stelle finden in der vierten Klasse die Pflanzen, in denen der Gegentrieb, die Entzweigung, vorzüglich im Gegensatz von Knospe und Blatt, herrschend wird. Herr E. nennt sie Blumenlose oder Laubpflanzen. Hierher gehören die Chenopodiaceen, Polygoneen, Urticeen, Artocarpien, Coniferen, Amentaceen u. s. w. In der fünften Klasse stehen die Pflanzen, bei denen die Gegentriebe, die Entzweigungen, ihre Ausgleichung finden, Herr E. möchte sie deshalb Ebenmaß- oder Blumenpflanzen nennen. Zu ihnen rechnet er die Syngenesiten, Rubiaceen, Boragineen, Labiattfloren, Primulaceen, Campanulaceen u. s. w.

(Fortsetzung folgt.)

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

8. April 1846.

N. 7.

Redaction: Dr. E. Rabenhorst.

Inhalt: Beobachtungen über einige abweichende Pflanzenformen der Sommerfelder Flora. Von C. F. Hellwig. — Bericht über eine neu aufgestellte Pflanzengattung u. Von Christian Brittinger. — Berichtigung, von A. Lüben. — Beiträge zur Kenntniß der Pflanzenwelt. Von Adolf Schaefer. — Literatur: Einleitung in das Studium der Pflanzenklasse der Akotyledonen oder des Vegetationskreises der Wurzelherrschaft. Von Prof. Dr. G. A. Eifengrein. Fortsetzung.

Beilage: Einleitung in das Studium der Pflanzenklasse der Akotyledonen u. (Fortsetzung). — Personal-Notizen. — Anzeiger.

Beobachtungen über einige abweichende Pflanzenformen der Sommerfelder Flora.

Von

C. F. Hellwig,

Lehrer in Sommerfeld.

1. *Valeriana officinalis* L. ist eine so alte, so vielfach benutzte und — sollte man meinen — auch so bekannte Pflanze, daß es in der That zu verwundern ist, wenn die Botaniker sich über die Diagnose derselben noch in neuester Zeit nicht haben vereinigen können. Hofrath Koch unterscheidet in seinem Taschenbuche u. S. 244 folgende, hier zu berücksichtigende Arten:

1. *V. exaltata* Mik. Blätter 7- bis 10paarig, Wurzel vielstengelig, Ausläufer fehlend. Juli, August.
2. *V. officinalis* L. Blätter 7- bis 10paarig, Wurzel einstengelig, mit Ausläufern. Juni, Juli.
3. *V. sambucifolia* Mik. Blätter 4- bis 5paarig, Wurzel einstengelig, mit Ausläufern. Juni, Juli.

1. Jahrgang.

Als ich im vorigen Jahre die in hiesiger Gegend vorkommenden Arten genauer untersuchte, beobachtete ich häufig eine Form, die ich im ersten Augenblicke mit keiner der drei genannten Species vereinigen konnte, und die ich, da sie zwischen 1. und 2. in der Mitte steht, einstweilen *V. exaltato-officinalis* nennen will.

Diese, wie es scheint, von Koch noch nicht beobachtete Varietät hat 7- bis Spaarige Blätter, nur einen Stengel und keine Ausläufer. An der Seite der Wurzel finden sich aber mehrere knospenartige Ansätze (sterile Wurzelköpfe), die stets selbstständig Wurzel schlagen, zuweilen auch einige Blätter entwickeln und das Streben der Pflanze, mehrere Stengel zu treiben, sehr deutlich verrathen.

Daß ich Nichts weiter als eine Form von *V. exaltata* vor mir hatte, wurde mir endlich zur vollständigen Gewißheit, als ich nach längeren Nachforschungen wirklich einige Exemplare mit zwei- und mehrstengelliger Wurzel entdeckte. Ich bin daher nicht der Meinung, daß die erwähnte einstengelige Form als neue Art aufzustellen sei, sie muß aber entweder als Varietät von *V. exaltata* aufgenommen werden, oder man muß die Diagnose ändern und der Pflanze nicht eine vielstengelige Wurzel zuschreiben.

Uebrigens ist, da jeder seitliche Wurzelkopf seine eigenen selbstständigen Wurzelfasern hat, welche sich durch ihre frische, weißliche Farbe auf den ersten Blick von der gelblichen Wurzel der Mutterpflanze unterscheiden, der Ausdruck „vielstengelige Wurzel“ auch darum nicht ganz bezeichnend für alle Formen der Pflanze, weil zuweilen mehrere Stengel dicht beisammen stehen, ohne doch ein einziges Exemplar vorzustellen. Sobald nämlich die Hauptwurzel mit ihrem Stengel abstirbt, sind die Wurzeln der Seitentriebe (diese mögen nun in Stengel ausgebildet oder steril geblieben sein) nur durch einen verweseten Wurzelstock mit einander verbunden, und man kann bei einer so lockeren Verbindung, die sich endlich ganz auflöst, nicht mehr sagen, daß man nur eine Pflanze vor sich habe, da doch eigentlich mehrere Individuen rasenförmig nebeneinander stehen. Ich habe einige mehrstengelige Pflanzen gefunden, die bei dem Ausgraben sogleich in mehrere einstengelige Exemplare zerfielen, wovon ein jedes seine vollständige Wurzel hatte, während der Hauptwurzelstock nur einige verwesene Ueberreste zeigte.

Bei genauer Betrachtung der Pflanze liegt auch der Gedanke sehr nahe, daß man an den vielstengeligen Exemplaren die seitlichen, stets vollständig bewurzelten Nebstengel als Ausläufer ansehen könne, gleichwie man an manchen anderen Pflanzen (z. B. an einigen Formen von *Hieracium praealtum* Vill.) die aufstrebenden

seitlichen Stengel als Ausläufer betrachtet; selbst wenn dieselben an der Basis nicht Wurzel schlagen. Es würde um so natürlicher erscheinen, solche Ausläufer anzunehmen, wenn sich der Seitentrieb auch nur einigermaßen bis zu dem Punkte verlängerte, wo er seine Wurzeln bildet, und ich habe wirklich ein Exemplar gesammelt, an dem derselbe sich 1 Zoll lang ausgebildet hatte, ehe er seine Wurzelfasern entwickelte. — Da aber die seitlichen Stengel stets steif aufrecht erscheinen und die Wurzelfasern derselben fast immer so nahe an der Wurzel des Hauptstengels sitzen, daß die Fasern beider sich gegenseitig umschlingen und verwickeln, so wage ich es nicht, auf den Grund einer so vereinzelter Erscheinung die angeedeutete Ansicht weiter geltend zu machen.

Was nun endlich *Valeriana officinalis* (nach Koch's Diagnose) betrifft, so zweifle ich, daß diese Art im nordöstlichen Deutschland sich vorfindet. Was Wimmer in seiner Flora von Schlesien als *V. officinalis* L. beschreibt, ist *V. exaltata* Mik. Koch wird aber seine Diagnose nicht ohne sorgfältige Prüfung aufgestellt haben, und es muß daher auch eine Pflanze geben, die 7- bis 10paarige Blätter und zugleich Wurzelansläufer hat, dieselbe ist aber weder von mir, noch, wie es scheint, von anderen Sammlern im nordöstlichen Deutschland aufgefunden worden. Es sind einige Stimmen laut geworden, die da meinen, daß auch *V. sambucifolia* mit 7paarig gefiederten Blättern erscheine und daher hierher zu ziehen sei, ich habe mich aber davon noch nicht überzeugen können, da diese Pflanze zwar bei Sommerfeld sehr häufig vorkommt, aber meist nur mit drei- oder vier-, seltener mit fünfpaarigen Blättern erscheint. Vor kurzer Zeit erhielt ich jedoch ein Exemplar mit sechspaarig gefiederten Blättern aus der Gegend von Briesen in der Mark. Dasselbe stimmt zwar sonst in allen Stücken mit *V. sambucifolia* Mik. überein, scheint aber doch, wenn man auf die Zahl der Fiederpaare streng Rücksicht nehmen will, einen Uebergang zu *V. officinalis* L. (Koch) darzustellen. Ich muß eine weitere Aufklärung über diesen Gegenstand Männern überlassen, die selbst die nöthigen Beobachtungen anstellen können, und wünsche Nichts mehr, als daß vor Allen Herr Hofrath Koch sich entschließen möge, in dieser Sache noch einmal das Wort zu nehmen, um die angeregten Zweifel zu lösen.

II. Von *Viola hirta* L. sagen die meisten Floristen: Ausläufer fehlend. Koch hat (Faschenb. 2c. S. 61) noch hinzugefügt: „die seitensändigen Stämmchen zuletzt in kurze Ausläufer verwandelt.“ Ich fand bei meinen eigenen Beobachtungen Koch's Bemerkung

nicht nur bestätigt, sondern habe auch unweit Sommerfeld, in der Gegend des sogenannten Treibehügels, eine Form aufgefunden, an der schon zur Zeit der Blüthe vollkommen kriechende, lange Ausläufer (natürlich vorjährige) vorhanden waren. Da die stärkere Behaarung und die der *Viola hirta* eigenthümliche längliche Blattform sich erst später entwickelt, so ließ sich die Pflanze fast nur an den geruchlosen Blumen von *Viola odorata* unterscheiden.

Um dieser interessanten Mittelform, welche nur als das Endglied einer langen Uebergangsformenreihe zu betrachten ist, ihre gehörige Stellung anzuweisen, führe ich sie hier auf unter dem Namen:

Viola odorato-hirta. Stengellos; Wurzelstock ästig, 3 bis 8 Zoll lange Ausläufer treibend, welche öfter Wurzel schlagen; die zuerst erscheinenden 2 oder 3 Blattstiele fast kahl, die späteren sehr (oft 1 Fuß) verlängert und haarig; die ersten Blätter herzförmig, die späteren herz-eiförmig; Kelchblättchen stumpf; Fruchtsiele niedergebogen; Kapseln flaumig; die Blumen blauviolett, geruchlos, größer und mehr geöffnet als an *Viola odorata*.

So abweichend auch die hier beschriebene Pflanze auf den ersten Blick von den gewöhnlichen Formen der *Viola hirta* erscheint, so kann man doch an ihrem Standorte, wo die mannichfaltigsten Uebergänge und Abänderungen vorkommen, sich bald überzeugen, daß kein hinlänglicher Grund vorhanden ist, eine neue Art daraus zu machen. Die einzelnen Nebenformen, von denen ich die wichtigsten hier noch besonders vorführe, werden das Gesagte bestätigen.

a) Wurzelstock ganz einfach, nur ein Blätterbüschel tragend; die ersten 2 Blattstiele fast kahl, die späteren sehr verlängert und haarig.

Unstreitig die einfachste Form von *Viola hirta*. Dieselbe erscheint aber noch in 2 Unterformen, nämlich:

aa) Blattstiele zur Zeit der Blüthe so lang oder länger als die Blumenstiele.

bb) Blattstiele zur Zeit der Blüthe noch nicht halb so lang als die Blumenstiele.

b) Wurzelstock einige kurze Stämmchen tragend, daher auch mehrere Blätterbüschel entwickelnd; Blattstiele wie bei a.

c) Wurzelstock ästig und vielfach verzweigt, mit vielen Blätterbüscheln, keine eigentlichen Ausläufer, sondern nur kurze liegende Stämmchen.

d) Wurzelstock ästig, unterirdische, 3 bis 8 Zoll lange, kriechende Sprossen treibend, die an ihren Enden Blätterbüschel entwickeln.

- e) Wurzelstock ästig, überirdische (d. h. auf der Erde) kriechende, 3 bis 8 Zoll lange Ausläufer treibend, welche an ihren Enden oder in der Mitte Wurzel schlagen.
- f) Die Formen d und e an einem Exemplare vereinigt. Die vorjährigen, angewurzelten Ausläufer entwickeln wiederum neue Ausläufer, wodurch die Pflanze so an Ausbreitung gewinnt, daß ein einziges Exemplar zuweilen einen Flächenraum von 1 bis 1½ Quadratfuß einnimmt. Blattstiele wie an den vorhergehenden Formen.
- g) Die Formen d, e und f mit flaumig-rauben Blattstielen, in der Behaarung überhaupt (selbst im Spätsommer) mit *Viola odorata* übereinstimmend.

Alle diese Abänderungen wachsen in Laubgebüschcn auf humusreichem Boden untereinander, wo das herabgefallene und verwesende Laub zur Erzeugung üppiger Formen wesentlich beizutragen scheint. Eine feste Gränze läßt sich zwischen ihnen um so weniger auffinden, da dieselben in allen übrigen Merkmalen mit einander übereinstimmen. Es ist aber auch fast unmöglich, die am meisten abweichenden Varietäten durch eine scharfe Diagnose von *Viola odorata* zu unterscheiden, obgleich ein geübter Blick immer ziemlich sicher erkennen wird, wohin sie gehören.

(Fortsetzung folgt)

Vericht über eine neu aufgestellte Pflanzengattung, *Danubiunculus acaulis*, Sailer (stengelloser Donauling).

Von

Christian Prittinger,
Apotheker in Steyr.

In der Linzer Zeitung Nr. 147 vom 12. September 1845 giebt der Verfasser der Flora Oberösterreichs, Herr Franz Sailer, folgende Beschreibung einer von ihm neu entdeckten Pflanzengattung dieser Gegend:

„Ich habe durch mehrre Jahre eine kleine, unansehnliche Pflanze an den Ufern der Donau mit Aufmerksamkeit beobachtet, und sie mit allen bestehenden deutschen und lateinischen Pflanzenbeschreibungen der wissenschaftlichen Botaniker sorgfältig verglichen, aber keine darunter gefunden, welche der Gattung und der Art nach vollständig auf dieses Pflänzchen paßte. Ich halte daher dafür, daß es für

die Wissenschaft neu sei, und indem ich dasselbe provisorisch Stengellosen Donauling (*Danubiunculus acaulis*) nenne, liefere ich hier eine umständliche Beschreibung davon."

„Gattungscharakter des Donaulings. Die Pflanzen keimen mit 2 Lappen und gehören zur Familie der Alsineen. Kelch und Krone unterständig (hypogynisch), jener bleibend, einblättrig, 5kantig, 5lappig, diese 5blättrig, präsentirtellerförmig; die Blumenblätter gespalten, verweltend; Staubfäden 4, hypogynisch, paarweise, an ihrer Basis etwas zusammenhängend und (paarweise) sich entgegengesetzt, gleichlang; die Antheren rundlich, gebartet, das Ovar einfächerig, vieleiig, rund und der Länge nach elliptisch geformt; Griffel 1, einfach, dessen Basis bleibend und auf der reifenden Fruchtkapsel noch als Spitzchen sichtbar, die Narbe kugelförmig, ringsum gebartet und abfällig. Die Frucht eine einfächerige, 2klappige, nicht gezahnte, sich von oben herab öffnende, rundliche, elliptisch geformte Kapsel, deren viele länglichrunde Samen an dem centralen schwammigen Mutterkuchen rings herum befestigt sind. (Nur selten Kelch und Krone 4theilig). Blüht in lauter Zwitterblüthen. Krautartige Pflanzen ohne Nebenblätter, vom *Centunculus* in der Krone und Kapselöffnung hauptsächlich verschieden."

„Beschreibung unserer Art, nämlich des stengellosen Donaulings. Das Pflänzchen klein, unansehnlich, 1- bis 3jährig, blüht vom Juli bis tief in den September hinein. Die faserigen Wurzeln fast horizontal; der Wurzelkopf einen Busch Blätter treibend, aber keine Stengel; die Blätter (oft 15 bis 20 an der Zahl) nach allen Seiten stehend, auf $\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll langen, runden, dünnen Stielen, sind flach, elliptisch (in den Blattstiel jedoch verschmälert), schwach fleischig, ganzrandig, vorn fast stumpf, unbehaart, dunkelgrün, endlich schiekend goldgelb, 2 bis 3 Linien lang, rund, etwas behaart und oben dicker. Die Blumen sehr klein, der Kelch bis zur Mitte herab gespalten, zwischen den Ranten purpurstreifig, die Lappen lanzettförmig, fast randhäutig, zur Blüthe zipfelförmig, abstechend; die Krone um ein Drittel länger als der Kelch, weiß oder etwas rosenfarben; ihre Blätter bis zur Mitte herab ausgehöhlt, verkehrt oval, sich nur bei heller Sonne auf ein paar Stunden öffnend. Die reife Fruchtkapsel nur halb so groß als die der *Alsine media*. Die Pflanze bleibt vom Ungeziefer völlig verschont, was auf scharfe Säfte hindeutet. Man findet dieselbe auf den Auen, den Inseln und Ufern der Donau, auf seichten Schlammstellen, welche zuweilen vom Wasser völlig verlassen werden, in der beschriebenen einfachen Gestalt beerdenweise, wenn kein Schilf dasteht, gewöhnlich in Gesellschaft der

Isnardia palustris, *Callitriche autumnalis*, *Bidens cernua*, *Typha minor* etc. An solchen Stellen scheint die Pflanze nur einen Sommer zu dauern, an Stellen aber, wo viel Geröhricht steht, auf feuchtem Sande, der zuweilen vom Wasser bespült wird, dauert sie wohl 2 bis 3 Jahre. Dort treiben aus dem Wurzelhalse (wie beim *Ranunculus repens*) Ausläufer hervor, welche über den Rand hinstreichen und in jeder Entfernung von 1 bis 2 Zoll ein Glied haben, aus dem unten viele Wurzeln, oben aber mehrere Blätter und Blumenstiele hervorkommen, kurz sich eine vollständige neue Pflanze bildet. — Für die Herren Linzer Botaniker setze ich bei, daß diese Pflanze in Seidelsufer, links vom dortigen Donauslege, diesseits des Stromarmes zahlreich und mitunter noch blühend anzutreffen sei.“

In einem darauf folgenden Zeitungsblatte hat der Herr Verfasser obige Beschreibung dahin abgeändert, daß die Blumenkrone einblättrig, röhrig, die 5 Lappen radförmig abstehend seien und die neue Pflanze *Danubianculus* der Familie der *Primulaceen* angehöre.

Um diese neue Pflanzengattung näher kennen zu lernen, beschloß Referent, die nächste sich darbietende Gelegenheit zu ergreifen, um sie am angegebenen Standorte aufzusuchen. Diese ergab sich auch bald, und er fand an jener besagten Stelle, nachdem er Alles rings umher genau durchsucht hatte, Nichts als längst bekannte Sachen, und jene Pflanze, worauf die Beschreibung (einige Irrthümer abgerechnet) am meisten paßte, war nichts Anderes als die *Limosella aquatica* L., der Familie der *Antirrhineen* angehört. Von den als in deren Gesellschaft vorkommend angegebenen Pflanzen ist die vermeinte *Isnardia palustris* eine *Peplis portula*; von *Typha minor* fand sich keine Spur.

Welchen wissenschaftlichen Werth des Herrn Verfassers Flora habe, mag diese als neu aufgestellte Pflanzengattung zur Genüge darthun.

Verichtigung.

In Nr. 5 der „Beilage zum botanischen Centralblatt für Deutschland“ findet sich eine Beurtheilung meiner „Hauptformen der äußeren Pflanzenorgane in stark vergrößerten Abbildungen auf schwarzem Grunde“, welche dem Werke zwar alle Anerkennung zu Theil werden läßt und ihm eine recht vielseitige Verbreitung wünscht, zugleich aber auch bedauert, daß ich durch Herausgabe desselben mit mir

selbst in einen schwer zu lösenden Widerspruch gerathen sei. Um Letzteres darzuthun, citirt der Herr Recensent eine Stelle aus meiner „Anweisung zu einem methodischen Unterricht in der Pflanzenkunde“, in der ich selbst sage, daß Pflanzenkunde treiben, ohne sich dabei der frischen, lebendigen Pflanzen zu bedienen, ein Unding sei, zumal auf der ersten Unterrichtsstufe.

Zu dieser Ansicht bekenne ich mich noch heute, ja ich bin von der Richtigkeit derselben so sehr überzeugt, daß ich augenblicklich zum Vernichten der ganzen eben genannten Abbildungen schreiten würde, wenn mir Jemand nachwiese, daß sie Veranlassung zum Abweichen von dieser Grundsatz geben könnten.

Doch damit wird es wohl gute Wege haben. Meine Abbildungen (sie stellen, wie der Titel sagt, die Hauptformen der äußeren Pflanzenorgane dar, d. h., der Wurzel, des Stengels, Blattes, Blütenstandes, Kelches, der Blume u. s. w., also nicht ganze Pflanzen) haben, wie aus der kurzen Anleitung „über den Gebrauch derselben“ sattsam erhellt, keinen anderen Zweck, als bei dem so höchst erfolgreichen Vergleichen und Unterscheiden der mannichfachen Formen, in denen ein und dasselbe Organ bei verschiedenen Pflanzen vorkommt, die früher durch das Betrachten wirklicher Pflanzen erlangte Anschauung zu wiederholen, nämlich zu einer Zeit, wo das Vorlegen frischer Exemplare nicht mehr möglich ist. „Anschauungen,“ heißt es S. 3 dieser Anleitung, „müssen mit Kindern ebenso oft wiederholt werden wie Worte, wenn sie sich tief einprägen und Nutzen bringen sollen. Der gewissenhafte Lehrer wird daher Pflanzen, welche früher betrachtet worden sind, von Zeit zu Zeit immer wieder vorlegen, einmal vielleicht mit Blüten, ein anderes Mal mit Früchten, noch später auch wohl ohne diesen Schmuck.“

„Indeß auch diese Sorgsamkeit reicht noch nicht überall aus, sondern zeigt sich namentlich bei dem erwähnten Vergleichen und Unterscheiden immer noch als unzureichend. Denken wir uns z. B. den Fall, daß Jemand am 1. April mit seinen Schülern das wohlriechende Veilchen durchgenommen hat. Zum ersten Male in ihrem Leben haben sie hierbei ein herzförmiges Blatt kennen gelernt. Vier Wochen später betrachtet er mit ihnen den Gundermann, der nierenförmige Blätter hat. Eine Vergleichung des nierenförmigen und herzförmigen Blattes ist gar nicht zu umgehen, wenn die Kinder diese beiden verwandten Formen unterscheiden und definiren lernen sollen. Aber die Kinder haben das Veilchen seit vier Wochen nicht wieder gesehen; ihre Anschauung von demselben ist dunkel,

reicht zur Vergleichung und Unterscheidung nicht aus. Kann der Lehrer nun zeichnen, so wird er natürlich auf der Stelle von dieser Kunst Gebrauch machen und ein herzförmiges Blatt entwerfen, um auf diese Weise den Kindern zu Hülfe zu kommen. Aber das Zeichnen ist nicht Jedermanns Sache; auch nehmen zusammengesetzte Darstellungen, wie z. B. die der meisten Blütenstände, mehr Zeit in Anspruch, als der gewissenhafte Lehrer darauf verwenden möchte; ja in solchen Fällen, wo man gern fünf, sechs und mehr Formen mit einander vergleichen möchte, reicht die Wandtafel nicht einmal zur Darstellung aus, wenn man auch gegen die kostbare Zeit gleichgültig wäre."

„Zur Beseitigung dieser Uebelstände biete ich den Lehrern der Pflanzenkunde an höheren und niederen Schulen die beiliegenden Abbildungen."

Auf der 4. Seite wird „der Gebrauch der Abbildungen" noch durch ein Beispiel erläutert, und dann heißt es: „So geht es fort, bis zum Schlusse des Sommerhalbjahres der größte Theil der Abbildungen an der Wand hängt und den Kindern vollkommen bekannt ist wie die Pflanzen, von denen sie entnommen sind."

Ich denke, das ist deutlich genug und beweist bis zur Evidenz, daß ich nicht mit mir selbst in einen schwer zu lösenden Widerspruch getreten bin, sondern daß der Herr Recensent kaum den Titel (er ist in der Anzeige nicht ganz wortgetreu wiedergegeben), geschweige denn die ersten drei Seiten der kurzen Anweisung zum Gebrauch der Abbildungen gelesen hat.

August Lüben.

Beiträge zur Kenntniß der Pflanzenwelt.

Von

Adolf Schiele.

Der Verf. giebt eine Reihe Beobachtungen über verschiedene Syngenesiten, aus denen wir das für unser Gebiet Interessante herausheben:

- 1) *Adenostyles viridis* Cass. und *A. albifrons* Rehb. sind nicht specifisch verschieden, sie gehen durch Mittelformen in einander über. Er betrachtet sie wie Doell (Rheinische Flora S. 465) als Varietäten einer Stammart, *A. alpina* Doell.

2) *Erigeron acris* Linn. ist eine in der Bekleidung sehr veränderliche Pflanze, ihre Extreme, die nackte, glatte Form und die rauhhaarige, gehen stufenweise in einander über. Er unterscheidet

- a) *glaberrimus*, mit einfachem, glänzend-glattem Stengel, aufrechten, kahlen Blättern und nackten Hüllblättern.
- b) *elongatus* Ledeb., mit zerstreuten Haaren am Stengel, fast horizontalen, am Rande bewimperten Blättern.
- c) *angulosus* Gaud., mit zerstreut-rauhhaarigen Hüllblättern, glatten, am Rande angebrückt-bewimperten Blättern.
- d) *vulgaris* Scheel. (*E. acris* auct.) die gewöhnlichste, überall vorkommende Form. Alle Theile sind rauhhaarig. Dieser schließt sich
- e) *serotinus* Weihe an, welche sich von d nur durch die zurückgeschlagenen Blätter unterscheidet.

Alle diese Formen haben einen aufrechten Strahl, welcher so lang als die Blüthen des Mittelfeldes oder etwas länger ist. Von diesen unterscheidet sich *E. podolicus* Besser durch seinen abstehenden, das Mittelfeld weit überragenden Strahl und scheint eine gute Art zu sein. De Candolle vereinigt *E. podolicus* mit *E. angulosus* (*E. droebachense* Retz), was der Verf. nicht billigt. Der ächte *E. podolicus* scheint in Deutschland noch nicht aufgefunden worden zu sein, denn alle dafür ausgegebenen, vom Verf. untersuchten deutschen Exemplare gehörten zu *E. acris*. Dagegen ist *E. alpinus* von *E. acris* bestimmt verschieden. Er unterscheidet sich durch einen niedrigeren, 1- bis 3köpfigen Stengel, größere Blumen, einen abstehenden Strahl von der doppelten Länge des Mittelfeldes, die Achenen, welche so lang als der Pappus, und die unteren spatelförmigen Blätter.

3) *Erigeron alpinus* Lam. fl. fr., De C. prodr. ist gleich dem *E. acris* sehr polymorph und kann nicht, wie Linné, Koch und Hoppe es gethan, in 2 und 3 Arten zerfällt werden. Der Verf. unterscheidet diese Arten nur als Formen und zwar folgender Art:

- a) Hauptkelsch wollig, die weiblichen Bl. sämmtlich zungenförmig oder mit wenigen röhrigen untermischt = *E. uniflorus* L.
- [b) Hauptkelsch wollig, die inneren weiblichen Bl. röhrig und zahlreich. *E. alpinus* Hübener, an L.? In den Alpen von Norwegen].
- c) Hauptkelsch rauhhaarig, Blätter mehr oder weniger rauhhaarig, innere weibliche Bl. röhrig und zahlreich = *E. alpinus* Koch.

d) Hauptfeld flaumig-kurzhaarig, Blätter lahl, weibliche Bl. sämtlich jungenförmig oder mit wenigen röhrigen untermischt = *E. glabratus* Hoppe.

4) *Achillea* L. De Candolle hat diese Linne'sche Gattung in zwei, *Ptarmica* und *Millefolium*, getrennt, dem Verf. sind aber die Unterscheidungsmerkmale nicht genügend, um diese Gruppen (wie sie z. B. Koch in seinem Taschenbuche als solche beibehält, d. Ref.) generisch zu trennen; ferner muß *Anthemis alpina* L., welche De Candolle ihres Habitus wegen zu seiner Gattung *Ptarmica* zieht, bei *Anthemis* verbleiben, weil sie die generischen Merkmale von dieser und nicht von *Achillea* besitzt. Sie ist aber als ein Bindeglied zwischen beiden Gattungen zu betrachten, indem sie den Habitus einer *Achillea* trägt und die Kennzeichen einer *Anthemis* hat.

Der Verf. giebt nun eine Eintheilung der *Achillea*-Arten, die sich ihm bei seinen Untersuchungen der Arten dieser schwierigen Gattung als Resultat herausgestellt hat.

§. II. Strahlenblätthen weiß.

I. Ebenstrauß (Corymbus) einfach.

1. Blätter ungetheilt. Strahlenbl. kürzer als Hüllblätter.

1) *A. Herba-rota* All. In Piemont. (Thomas.)

2. Blätter getheilt. Strahlenbl. so lang als die Hüllbl.

a. Blätter länglich. Ebenstrauß fast doldenartig.

2) *A. Cavennae* L. Weißlich-grau-seidenglänzend; B. leiff. halbgefiedert, Racinen ungetheilt, stumpf; Stengel oberhalb blattlos. In den Alpen.

3) *A. moschata* Wulf. Ziemlich glatt; B. fahmförmig-fiedertheilig, punktiert, Abschnitte liniensförmig, spitz, fast ganzrandig; Stengel oberhalb beblättert; Strahlenbl. 5—6. Alpen.

(4) *A. umbellata* Sibth. Weißfilzig ic. Am Parnass (Spruner.)

5) *A. atrata* L. B. ziemlich glatt fiederspaltig, Abschnitte 3- bis 5theilig, Racinen liniensf. zugespitzt; Stengel oberhalb beblättert; Strahlenbl. 8—10. Alpen. *A. Clusiana* Tausch. ist eine Var. mit doppelt fiederspaltigen B.

b. B. lineal-lanzettförmig. Ebenstrauß kopfförmig.

6) *A. nana* L. Wollig, sehr zottig ic. Alpen.

II. Ebenstrauß zusammengesetzt.

1. B. ungetheilt.

7) *A. lingulata* WK. Im Banat.

8) *A. Ptarmica* L.

2. B. fammförmig-fiederspaltig.

9) *A. alpina* L.

Meyer hat in seiner *Chloris Hannov.* die *A. alpina* mit der *A. Ptarmica* vereint. *A. Ptarmica* hat jedoch einen viel lockeren Blütenstand, nicht fiederspaltige, sondern gesägte B.; so daß das Mittelfeld derselben mehrmals breiter ist, als die Sägezähne lang sind; die Sägezähne sind von der Basis bis zur Mitte kleiner, dichter und ange drückt, von der Mitte bis zur Spitze tiefer, entfernter und aufrecht. Die *A. alpina* hat dagegen einen gedrängteren Blütenstand, fiederspaltig gesägte B., deren Mittelfeld an Breite der Länge der Sägezähne gleich kommt; die Sägezähne sind einander völlig gleich und abste hend. Die *A. alpina* hat ihre nächste Verwandtschaft in der *A. im patiens*, welche jedoch in Sibirien zu Hause ist.

- 10) *A. serrata* Retz. Ein neuer Bürger der deutschen Flora, von Braunwaldt am Elbufer bei Hamburg 1827 aufgefunden. (Von Reichenbach *Flor. exc. N. 1440* für die Schweiz angegeben, von Koch nicht erwähnt. D. Ref.) Sie wird auf folgende Art charakterisirt: Hilzig; Stengel aufsteigend, eckig, an der Spitze etwas ästig; B. linienf. fammartig-fiederspaltig, gegen die Basis verschmälert, die Basis selbst erweitert; Lappen oblong, eingeschnitten-gesägt; Ebenstrauß halbkugelig; Strahlenbl. 7—8, nur halb so lang als die Hülle.

3. B. fiederspaltig.

11) *A. Thomasiana* Hall. fil.12) *A. macrophylla* L.

- 13) *A. pannonica* Scheel. n. sp. Stengel aufrecht, einfach wollig, Haare abste hend, länger als der Durchmesser des Stengels; B. schmal, linien-lanzettf., zune hmend- (crescenti-) gefiedert, dicht wollig, die unteren lang gestielt; Spindel ganzrandig flügellos; Fiedern fiedertheilig, Racinen kurz langgespitzt; Ebenstrauß zusammengeseht halbkugelig; Blattstiele wollig; Hüllen länglich-eiförmig, wollig; Strahlenbl. verkehrt eiförmig, etwas gerundet, an der Spitze dreikerbig, halb so lang als die Hülle. Bei Pesth. *A. lanata* der Schriftsteller, nicht Sprengel. Sie steht der *A. Millefolium* am nächsten, unterscheidet sich aber von ihr durch die gegebenen Merkmale.

Der Verf. erhielt sie unter dem Namen *A. lanata* Willd. De Candolle zieht die Willdenow'sche Pflanze zu *A. lanata* Spreng., welche aber davon völlig verschieden ist. *A. lanata* Spreng. un-

terscheidet sich nämlich von dieser *A. lanata* Willd. durch breitere, lanzettlich-längliche B., geflügelte und gezähnte B.-Spindel, ästigen St. mit kürzeren Haaren, doppelt zusammengesetzten Ebenstrauß und größere Köpfchen.

II. Ebenstrauß doppelt zusammengesetzt.

1. Stengelblätter schmaler verlängert; Fiedern genähert, zahlreich (über 12); Racinien langgestielt.

14) *A. Millefolium* L. Wurzelb. dreifach fiederspaltig; Stengelb. lanzettlich, doppelt fiederspaltig; Spindel ganzrandig oder schwach gezähnt; Ebenstrauß gedrängt.

Eine sehr veränderliche Pflanze, die nach dem Verf. in folgende Hauptformen zerfällt:

a) *A. Millefolium* De C., Reichb., Spr. B. ziemlich kahl, die stengelständigen lanzettlich-lineal, doppeltfiederspaltig; Spindel nur an der Spitze gezähnt; Ebenstrauß doppelt zusammengesetzt; Kelchschuppen bleich, gleichfarbig. Hierher gehören *A. silvatica* Becker und *A. asplenifolia* mancher Gärtner, aber nicht Vent., welche einfach fiederspaltige B. mit stumpfen Zipfeln hat.

b) *A. magna* De C. Spr. syst., Reichb. fl. exc. St. 3' und darüber hoch, sehr ästig; B. lanzettlich, dreifach fiederspaltig; Spindel gezähnt; Ebenstrauß dreifach zusammengesetzt. — Ist das Erzeugniß eines fetteren Bodens.

c) *A. sudetica* Opiz. B. fein zerschnitten, die unteren meist dreifach gefiedert; Zipfel schmaler, fast borstlich; Ebenstrauß doppelt zusammengesetzt; Kelchschuppen mit einem breiten, schwarzbraunen Rande umgeben. — Ist eine Hochgebirgsform der *A. Millefol.* mit der feinen Blattbildung der *A. setacea*.

Als Synonymie zieht der Verf. hierher: *A. dentifera* Reichb. fl. exc., *A. magna* Haenke, *A. Haenkeana* Tausch., *A. Millefolium* β . *alpestris* W. et Gr.

d) *A. setacea* Wk. B. zottig lineal-lanzettlich, doppelt fiederspaltig; Zipfel (b. Ref.) schmal, fast borstlich; Ebenstrauß doppelt zusammengesetzt; Kelchschuppen bleich, gleichfarbig. Hierher gehört *A. odorata* Schleich., aber nicht L., mit welcher sie Reichenbach irrig vereinigt. — Ist das Erzeugniß eines mageren Bodens.

e) *A. lanata* Spr. B. wollig-zottig, doppelt fiederspaltig, länglich lanzettlich; Ebenstrauß doppelt zusammengesetzt; Kelchschuppen gleichfarbig, bleich. Durch breitere B. und B.-Zipfel von *A. setacea* verschieden.

- 15) *A. tanacetifolia* All. Wurzelb. vierfach fiederspaltig; Stengelb. länglich, dreifach fiederspaltig; Spindel der ganzen Länge nach gezähnt, 2 Zähne unter jeder Fieder; Ebenstrauch ziemlich locker. Hierher gehören *A. dentifera* De C., *A. distans* WK., *A. magna* Rochel, Linn. (nach Koch), *A. ambigua* Polkni. Der *A. Millefolium* sehr nahe verwandt, unterscheidet sich aber durch die vierfach fiederspaltigen Wurzelb., größere, dreifach fiederspaltige Stengelb., die breiter geflügelte Spindel, die 2 Zähne unter jeder Fieder und den lockeren Ebenstrauch.

2. Stengelb. breiter; Fiedern entfernt, weniger (unter 12); Zipfel kurz, spitz, weich fleischig.

- 16) *A. nobilis* L.

Hierher gehört *A. ochroleuca* Reichb. als Var. mit gelblich-weißen Strahlenbl. und *A. crithmifolia* Mielichh. aus Steiermark. Verschieden davon sind aber *A. ochroleuca* WK. (*A. pectinata* Willd.) und *A. crithmifolia* WK., welche stumpfe Blattzipfel und lanzettliche Stengelb. hat. Ob Ehrhardt's *A. ochroleuca* mit der Reichenbach'schen oder mit der Kitabel'schen Pflanze synonym ist, weiß der Verf. nicht, da ihm Ehrhardt's Beiträge nicht zur Hand waren.

- 17) *A. odorata* L. (nicht Reichb.) B. doppelt fiederspaltig, länglich; Fiedern über 10, Fiederchen ungetheilt; Spindel ganzrandig; B.-Blüschel in den B.-Achsen fehlen. — Bei Trieste. (Hoppe.)

§. 2. Strahlenbl. gelb oder gelblichweiß.

Diese Gruppe behält sich der Verf. für eine spätere Zeit vor.

- 5) *Matricaria inodora* L. fl. suec. ist von den neueren Autoren bald zu dieser, bald zu jener Gattung gebracht worden, sie muß aber nach des Verf. kritischer Untersuchung bei *Matricaria* gelassen werden, wie es De Candolle gegen andere Autoren (Reichenbach, Koch, Sprengel) gethan hat; nur fehlt dieser Schriftsteller wieder darin, daß er *Matricaria maritima*, die nicht einmal specifisch von ihr verschieden ist, sogar generisch trennt. Die von den genannten Autoren angegebenen Unterscheidungsmerkmale, als die stumpfen Blattzipfel und das Krönchen, sind keineswegs constant.

- 6) *Chrysanthemum minimum* Vill. ist verschieden von *Ch. tomentosum* Lois. (*Ch. minimum* De C. fl. fr.), welches aber in Deutschland nicht wächst, und von *Ch. alpinum* L., und zwar charakterisirt der Verf. die beiden deutschen Arten folgendermaßen:

Chr. minimum Vill. Rasen ziemlich locker; B. kammf. fiederspaltig, rauhhaarig; St. einblüßig, arm: (1- bis 2-)blättrig, viel länger als der Querdurchmesser des Köpfchens; Stengelb. länglich, sichelf., klein gezähnt; Kelchschuppen glänzend, kahl, die äußeren breit eiförm., zugespitzt, die inneren eif.-länglich, stumpf; Strahl so lang als der Kelch. — Alpen.

Chr. alpinum L. Rasen locker; B. kammf.-fiederspaltig, ziemlich glatt; St. einblüßig, mehrblättrig, viel länger als der Durchmesser des Köpfchens; Stengelb. lineal, verlängert, ganzrandig; Kelchschuppen gleichförmig, glänzend, glatt, eif.-länglich, stumpf; Strahl viel länger als der Kelch.

- 7) *Senecio viscidulus* Scheel. Ganz drüsig-haarig, etwas schmierig; St. aufrecht, stielrund, ästig; B. gehört, den St. halbumbfassend, fiedertheilig, die Lappen lineal, eckig-buchtig-gezähnt, die Zähne mit aufgesetztem Spitzchen; Aeste des zusammengesetzten, lockeren Ebenstraußes abstechend; Bl.-St. mit Deckblättern; Kelchen angedrückt, verkürzt; Strahlenbl. gelb, klein, zurückgerollt; Kelchschuppen an der Spitze brandig, kürzer als der Pappus; Achänen flaumhaarig; Pappus schneeweiß, etwas länger als das Blüthchen. *S. viscoso-silvaticus* var. *intermedius* Lasch nach Buek. — Bei Driesen in der Neumark.

Sie steht zwischen *S. viscosus* und *S. silvaticus*; von ersterem hat sie den Habitus und die Bekleidung, von letzterem die Kennzeichen. (Linnaea XVIII. 4. 457 — 482.)

Nachschrift der Redaction.

Unser sehr verehrter Freund Lasch hatte die Güte, uns ein Exemplar dieses Bastardes mit folgender Bemerkung zu übersenden: „Die Abstammung desselben unterliegt keinem Zweifel. Hauptunterschiede im Vergleiche mit denen der Aeltern sind folgende: *Senecio viscosus* ist überall mit Drüsenhaaren besetzt, *S. silvaticus* nur am oberen Theile und auch da mit drüsenlosen untermengt, *S. intermedius* hat überall drüsenlose und drüsentragende Haare.“

„Die Blüthen von beiden sind an den hiesigen Standörtern wenig von einander verschieden, die unteren meist doppelt fiederspaltig, die Zipfel von *S. viscosus* gewöhnlich etwas länger, *S. intermedius* hält davon die Mitte.“

„Der Blüthenstand von *S. viscosus* ist wenig verästelt, die Köpfe sind groß und nicht zahlreich, der lockere Außenkelch erreicht $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ des inneren; der Blüthenstand von *S. silvaticus* ist viel mehr verästelt, die Köpfe mehrere Male kleiner und viel zahlreicher, der an-

liegende Außenkelch reicht nur bis $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ des inneren, dagegen ist der Blütenstand von *S. intermedius* etwas mehr als bei ersterem verästelt, die Köpfe mittelgroß, mehr zahlreich, und der etwas lockere Außenkelch reicht bis etwa $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ des inneren. Die Achenen von *S. viscosus* sind kahl (oder selten mit einigen Härchen besetzt) und die Grübchen des Fruchtbodens mit kurzer stumpfer Spreu umfaßt; die Achenen von *S. silvaticus* sind dicht mit Härchen besetzt, die Grübchen mit längeren spizen Spreublättchen; *S. intermedius* hat dagegen kurz behaarte Achenen und weniger spize Spreublättchen.“

Literatur.

Einleitung in das Studium der Pflanzenklasse der *Alcotyledonen* oder des Vegetationskreises der Wurzelherrschaft. Von Prof. Dr. G. A. Eisengrein. I.—III. Heft. Freiburg bei Emmerling 1842—1844.

(Fortsetzung.)

Die dritte Hauptstufe, als vorherrschend über die beiden ersten, umfaßt die sechste und siebente Klasse. Die sechste Klasse enthält die Pflanzen, in welchen der Uebergang des Lebens aus der Blume in die Selbstvernichtung das Uebergewicht hat. Von Herrn E. werden sie Blütenpflanzen genannt, und er zieht zu ihnen die Umbelliferen, Ranunculaceen, Cruciferen, Papaveraceen, Liliaceen u. s. w. Der siebenten Klasse werden die Pflanzen zugetheilt, in denen die Wiederkehr des Lebens aus der Selbstvernichtung herrschend ist. Sie werden Frucht- oder Samenpflanzen genannt. Zu ihnen gehören die Caryophyllen, Dnagrarien, Malvaceen, Rosaceen, Leguminosen u. s. w.

Da auf der ersten Hauptstufe die Ernährung oder der Einfluß von außen, also die Abhängigkeit von Anderem eine Ubergewalt über die beiden anderen Momente hat, so folgt hieraus für die ersten drei Klassen: 1) die Bildung der in ihnen enthaltenen Pflanzen ist von großer Einfachheit und Gleichartigkeit, die vorhandenen Unterschiede sind schwach, der Variabilität ist der größte Spielraum im Gewächreich gelassen, und die Zahl der scharf ausgeprägten Genera und Species ist gering; 2) es können sich hier weder die einzelnen Theile oder Organe als solche gegen die anderen, noch Individuen

Hierzu eine Beilage.

als scharf begränzte Species gegen die anderen entschieden in Form und Wesen feststellen und hervordrängen; 3) bei den Gewächsen der drei Klassen hat die Erscheinung eine Mangelhaftigkeit und Unvollständigkeit in den Organen, am meisten aber in der ersten Klasse; 4) bei dieser Beschaffenheit der Pflanzen auf der ersten Hauptstufe kommt auch kein wahrer Baum vor; 5) es mangelt in diesem Kreise im Allgemeinen die Größe und Ueppigkeit des Wachsthumes, der Reichtum der Gestaltung und überhaupt die großartige Mannfaltigkeit; 6) die meisten Pflanzen sind hier an besonderen Boden und bestimmtes Klima gebunden, durch besondere Nahrungsabhängigkeit in ihrer Entstehung, Verbreitung und Lebensdauer beschränkt.

Hierauf wendet sich Herr E. zu der ersten Klasse, dem Kreise der Wurzelpflanzen. Den Anfang macht der Keim. Zuerst tritt er in eine entgegengesetzte Richtung, er wird zweiseitig polarisirt. Auf der einen Seite wird der Keim zerlegt in den Trieb, der das Bestreben hat, das erscheinende Leben in die Erde zu ziehen, es in ihr zu verbreiten, und dieser ist der Wurzeltrieb. Auf der anderen Seite, nach dem entgegengesetzten Pole, erscheint der aufwärts über die Erde zur Sonne emporsteigende Trieb, der Stammtrieb. Die vollkommenste Wurzelerscheinung besteht darin, nicht nur, daß die Wurzel in der Erde den höchsten Grad ihrer Entwicklung erreicht, sondern daß ihr auch der Stammtrieb unterworfen ist, daß der Wurzeltrieb sogar endlich den Körper in die kleinsten Theile seiner Composition, in die einzelnen Zellen zu frei für sich lebenden Pflanzenorganismen zerlegt, die Pflanzen in ihre Organe als frei für sich gesonderte Gebilde aufstellt. In Bezug hierauf sind im Allgemeinen die Wurzelpflanzen äußerlich charakterisirt als in sich haltungslose, nach centrifugaler Richtung wachsende, fast desorganisirte oder kaum in einem organischen Zusammenhange stehende Individuen. Selbst bei den Farnen sind die Zweige noch blattartig expandirte Sprossen. Durch das Divergiren der Triebe kommt das zerlegte, zersehte, unregelmäßig zusammenhängende Wesen, woraus auch die Einfälligkeit und schnelle Vergänglichkeit so vieler Wurzelpflanzen folgt. Die Organe liegen hier mehr als in den höheren Kreisen in der allgemeinen Pflanzensubstanz, ohne in gesonderte eigenthümliche Entwicklungen hervorzutreten. Wegen ihrer Abhängigkeit von der Erde sind die Wurzelpflanzen mehr als die übrigen in das Irdische hinabgezogen, was

sogar bis zur völligen Verbergung des ganzen Gewächses unter der Erdoberfläche oder zum steten Leben unter dem Wasser fortschreitet. Sie sind daher auch am meisten den Einflüssen der Erde unterworfen. Die besondere Abhängigkeit vom äußeren Einflusse nehmen wir auch wahr beim Entstehen und Vergehen und bei der Lebensdauer dieser niedrigsten Organismen.

Der Herr Verf. geht jetzt zum Elementarbau der Wurzelpflanzen im Allgemeinen über. Die Phytotomie lehrt, daß die wesentlichsten elementaren Bestandtheile Zellen (cellulae) ausmachen. Allein die Zellen sind erweislich schon zusammengesetzt und eben so die Spiralaröhren, welche Manche für eine Modification der Zellen halten. Deshalb stellt Herr E. folgende drei primitive Elementartheile auf: 1) die Flüssigkeit, welche zu allererst bei der Bildung der Zelle auftritt, Schleimkügelchen, gewöhnlich mit Zucker und Gummi vermischt, Theile des sogenannten Cytoblastems, 2) das granulöse oder körnige Wesen, die Kernkörperchen (nucleoli), welche sich hauptsächlich bei der Bildung der sogenannten Cytoblasten finden, und 3) die Pflanzenfaser. Als in sich zusammengesetzt erscheinen die Zellen, die daher auch ihren besonderen Lebensproceß haben, gleichsam als Pflänzchen in der Pflanze, sie machen selbst nicht selten einzeln, indem jede für sich allein lebt, die ganze Pflanze aus, wie z. B. bei *Protococcus*, *Palmella* u. s. w. So wird die Zelle nicht nur ernährt, sondern sie vermehrt sich und pflanzt sich fort. Ihre Fortpflanzung geschieht entweder durch Samen oder durch sogenannte Ableger. Hat sich eine Zelle vollständig ausgebildet, so wird sie gewöhnlich auch fortpflanzungsfähig, wird Mutterzelle (matrix), so daß in ihrem Inneren durch einen besonderen Lebensproceß eine oder mehrere neue Zellen, sogenannte Brutzellen (blastidia) entwickelt werden, welche bei ihrer weiteren Ausbildung und Vergrößerung die Mutterzelle zerstören. Von großer Wichtigkeit ist die Vermehrung der Zellen, welche Hugo Mohl nachgewiesen hat, und die nur bei Wurzelpflanzen, besonders bei den Süßwasseralgen, vorkommt. Im Inneren der Zelle bildet sich eine Falte, die sich zu einer Scheidewand vergrößert und die Mutterzelle in zwei Zellen theilt. Diese Theilung wiederholt sich, und so entstehen Fäden von Zellenreihen, welche hier und da einfach bleiben, wie bei manchen Fadenpilzen und Fadenalgen, und im weiteren Fortgange sich verzweigen und verästeln, in Rasen, Büscheln, Häufchen u. s. w. verwachsen oder sich verweben, aber im Ganzen auf eine regellose Weise. Bei diesen Fadentklumpen sind die Fäden, wo das Gewebe noch locker ist, oft noch zu unter-

scheiden und nicht selten auch die Zellen in ihrer Gliederung; dagegen tritt beim dichteren Gewebe auch Verwachsung ein, wodurch nicht nur die wahre Natur der Zellen bei fehlender Gliederung in den Fäden, sondern auch die Fäden selbst unscheinbar werden und als solche verschwinden. Hier herrscht im Zellentwesen die Einseitigkeit der Lebenserscheinung, so daß entweder die Membran, die Hülle, das Feste, Erstarrende das Uebergewicht über die verjüngende Nahrungsfülle, die Säfte, hat, wie bei den Flechten, oder daß umgekehrt die auflösende Schärfe des faulenden Saftes die Membran beherrscht, sie durchfrisst und zerstört, wie bei den Schwämmen.

Wenn die Zelle frei und unabhängig von anderen erscheint, wie in den regelmäßigen Zellengebilden der meisten Süßwasseralgen, so hat sie in der sphärischen, elliptischen oder cylindrischen Gestalt ihre Urform. Diese Form verliert sich aber, wenn sich die Zellensäden verweben, in einander wachsen; hier ist keine bestimmte Form mehr nachzuweisen, außer der des in's Unbestimmte Gedehnten.

Daß mit dem Zunehmen der Wurzelherrschaft das Gegentheil, die organische Einigung, die Triebe der Bildung und Gestaltung abnehmen und daß damit die Zersplitterung und Schwäche der Lebenskräfte einreißt, sehen wir besonders in den untersten Ordnungen. Im verfilzten Zellengewebe finden wir den größtmöglichen Mangel an Bildungstrieb, die fast noch erdartige Natur der Gewächse wie im Mineral ohne hervorstechende organische Durchbildung. Denn die niedersten Wurzelpflanzen schließen in sich nicht nur auf's Compacteste ihr Material zusammen, sondern erstarren innerlich oft erdartig und zeigen sogar, wie sie im Inneren dunkel und chaotisch und fast ohne Lebendregung sind, auch äußerlich dieselbe Dichtschönheit, ziehen sich in das Wasser oder in die Heimlichkeit der Erde zurück. Können wir sagen, das Pflanzenleben habe hier auf der Erdoberfläche zu viel Licht und Feuer, so daß es sich gegen die Ueberreizung und weitere Durchdringung und Zerlegung wahren müsse, so müssen wir eben so sehr auch folgern, daß sich hierin die Abhängigkeit von der Erde im Gegensatz gegen die Sonnenwirkung in höherem Grade kundgibt.

Den Beschluß des ersten Festes bildet die Erscheinungsweise der äußerlichen Gebilde der Wurzelpflanzen im Allgemeinen. Da unter den Zellenpflanzen die Süßwasseralgen nichts als Wurzelwesen enthalten, so kann deshalb hier kein stammartiges Gebilde erscheinen. Bei den Flechten, Schwämmen und Tangen kommt nur ein Schein-

stamm vor, der eine Dehnung des Zellengewebes von derselben inneren Structur enthält wie die allgemeine Substanz des Körpers. Bei den Moosen erscheint die erste Spur von ganz einfachen, aus Bündeln langgestreckter Zellen bestehenden Stämmchen. Die Stengel der Equiseten haben einen Kreis regelmäßig geordneter Parteen von langgestreckten Zellen mit Spiraltöhrchen und schon eine Epidermis mit Spaltöffnungen. In kreisförmiger Stellung enthält der Farnstamm getrennte Holzbündel, welche sich oft zu einem völligen Holzstamm in Cylinderform zusammenschließen. Bei den baumartigen Farnen zeigt der Stamm sogar schon Holz, Mark und Rinde geschieden und different ausgebildet.

Wie das ganze Gebilde der Süßwasseralgen Wurzelwesen ist, so erscheinen an ihnen auch keine besonders gebildeten Wurzeln oder höchstens nur äußerst schwache Spuren davon; und ebenso fehlt hier ihr Gegensatz, der Stammtrieb. Die Lichenen haben den Wurzelproceß wie jene in der Thätigkeit der ganzen Oberfläche, wiewohl in minderm Grade, und sind deshalb ebenfalls ohne besondere Wurzeln, wie besonders die Krustenflechten. Nur hie und da erscheinen schwache Andeutungen und Anfänge von Wurzelfasern, welche aber noch nicht zur Einsaugung, sondern nur zur Anheftung der Pflanze dienen, die Haftwurzeln. Ähnliche Verwandtniß hat es mit dem Wurzelwesen der Pilze, welche oft nur durch die Oberfläche einer dickeren, mehr oder weniger verbreiteten Basis mit anderen Körpern verbunden sind und so in manchen Fällen auch nur Haftwurzeln zeigen. Bei den Leber- und Laubmoosen erscheint die niedrigste Art von eigentlichen Wurzeln, nämlich von Haarwurzeln, die aus vereinigten, bei den Lebermoosen einfachen, aus einer einzigen langgestreckten Zelle entstandenen, ungegliederten, bei den Laubmoosen meistens verästelten, gegliederten, also aus Zellen zusammengesetzten Wurzelhaaren bestehen. Diese Haarwurzeln bilden noch kein gemeinsames Gebilde als Grundwurzel.

Da das Blatt in den ersten drei natürlichen Klassen der Wurzel-, Scheiden- und Knotenpflanzen noch nicht in seiner vollen, zweiseitig gegnerischen Natur, sondern in Abhängigkeit erscheint, so kann es hier nur einseitig, bald mehr in diesem, bald mehr in jenem Lebensmomente vorzugsweise sich gestalten. Diese einseitige Bildung des Blattwesens ist besonders am klarsten in der höchsten Ordnung, bei den Farnen, ausgeprägt. Wollte man die erwähnte Einseitigkeit bestreiten, weil die Blätter der Farnen die Natur wahrer Blätter

im Gegensatz von Mittelrippe und Seitennerven, von Blattstiel und Blattscheibe u. s. w. haben, so müßte entgegnet werden, daß diese unrichtig so genannte Mittelrippe und dieser Stiel hier nicht dem Blatte als Blatte, sondern dem ursprünglichen Zweige, aus dem das Blatt entstand, als dem Strunke (stipes) angehört, und daß er daher auch mit dem Hauptstamme ununterbrochen und nicht durch Einkerbung verbunden ist, so daß diese Cohäsion eine außerhalb des eigentlichen Blattwesens im Stammtrieb liegende, noch von außen abhängige ist.

Bei den Farnen kommt in jeder Knospe nur ein einziges Blatt vor, das in sich selbst gegen die Axt des Stammes schneckenförmig eingerollt ist; bei den Moosen aber besteht die Knospe, besonders die erneuernde, aus mehreren Blättchen. Den Knospen fehlen hier noch die Knospenschuppen, doch kommen sie schon in den Modificationen als Stengelknospen, Stockknospen, Ausläufer u. s. w. vor.

Besonders merkwürdig sind die gemmenartigen Körperchen, welche Brutkörner, Fortpflanzungsknospen (propagula) genannt werden. Sie zeichnen sich besonders dadurch aus, daß sie sich vor der Entwicklung von der Mutterpflanze trennen und zu neuen Pflänzchen entwickeln. Bei den Flechten werden sie Lagerkeime genannt. Eine ähnliche, jedoch regelmäßigere Bildung in Verbindung mit Parenchym-Zellen haben sie bei den Leber- und Laubmoosen. Bei den Farnen und Lycopodien treten sie schon in der Form von Bulbillen neben den Haupt- und Seitennerven, oder bei Randtheilungen in den Buchten und bei gänzlicher Theilung in den Axillen der Lappen als grünliche Knöllchen auf und fallen später ab.

Bei den Zellenpflanzen sind die Sporen noch durch die ganze Masse regellos zerstreut, wobei sie denn auch nicht selten auf die Oberfläche nackt hervortreten. Mit der Concentration der Sporen an gewissen Stellen der Pflanzenmasse in einzelnen Häufchen sind gewöhnlich auch die Anfänge zu eigenen Hüllen verbunden, und diese bestehen aus einem dichter gehäuftem Zellengewebe, welches die Keimkörner umgibt. Erst bei den Gefäßwurzelpflanzen erscheint eine vollere Fruchtbildung, und vor allen in den Moosen, viel schwächer aber wieder bei den höher stehenden Farnen. Ein Theil der Zellenpflanzen und alle Gefäßwurzelpflanzen haben eine doppelte Sporenhaut, wovon die innere aus der Zellenmembran, die äußere aus einem eigenthümlichen Ueberzuge besteht. Die Sporen der letzteren haben die größte Verwandtschaft mit den Pollenkörnern der Phanero-

gamen, während die der meisten Zellenwurzelpflanzen Aehnlichkeit mit den Pollenschläuchen haben.

Das Keimen der Sporen zeichnet sich im Allgemeinen vor dem der anderen Samen dadurch aus, daß das erste bei Keimen producierte Gebilde dem ausgebildeten Pflänzchen gar nicht ähnlich ist. Insbesondere ist außer Anderem das Keimen der Moose und Farne in dieser Hinsicht merkwürdig. Beim Keimen der Moossporen bricht ihre äußere Hülle auf, und es tritt der Embryo als einfaches längliches Zellchen hervor. Dieses erweitert sich durch Prolifiration in Zellchen zu einem conserpenartigen Gebilde und weiter durch Wurzelhärchen zu einem Filzgewebe, aus dessen Mitte sich früher oder später das Moosstämmchen erhebt. Auf eine ähnliche Weise geschieht das Keimen bei den Farnen.

An diese allgemeine Charakterisirung der Klasse schließen sich die Ordnungen, deren Herr E. sieben aufstellt. Die Süßwasser- oder Fadenalgen bilden die niedrigste oder erste Ordnung der Wurzelpflanzen; die zweite umfaßt die Rischen; die dritte enthält die Pilze und Schwämme; zur vierten werden die Tangartigen gezählt; die Laub- und Lebermoose machen die fünfte aus; in der sechsten kommen die Equisetaceen vor, und in der siebenten sind die Farnen enthalten.

(Fortsetzung folgt.)

Personal-Notizen.

Herr Kupferstecher und Naturalienmaler Carl Aug. Friedr. Harzer in Dresden, bekannt durch seine Abbildungen der essbaren und giftigen Pilze, ist am 18. März d. J. im Alter von 62 Jahren gestorben.

Herr Professor Alexander Braun in Karlsruhe ist zum ordentlichen Professor an der Universität zu Freiburg im Breisgau ernannt und dessen Stelle durch den bisherigen Privatdocenten der Botanik in Bonn, Dr. M. Seubert, besetzt worden.

Herr Dr. Miquel in Rotterdam hat die Stelle eines Prof. ord. der Medicin und Botanik in Amsterdam, sowie die eines Directors des botanischen Gartens daselbst angenommen.

Anzeiger.

In der **E. Schweizerbart'schen Verlagsbuchhandlung** in **Stuttgart** sind nachfolgende Fortsetzungen erschienen und an alle Subscribenten versendet worden:

Bruch, W. P. Schlimper & Th. Gümberl, *Bryologia Europaea seu genera muscorum europaeorum monographice illustrata*. Fasciculus XXV—XXVIII. 16 Fl. 10 Rthlr.

Dr. Car. Frid. a Ledebour, *Flora Rossica sive enumeratio plantarum in totius imperii rossici provinciis europaeis, asiaticis et americanis hucusque observatarum*. Fasc. VI. 3 Fl. 12 Kr. 1 Rthlr. 25 Ngr.

E. B. Trautvetter, *Plantarum imagines et descriptiones florae russicae illustrantes*. Fasc. V, VI. 2 Fl. 12 Kr. 1 Rthlr. 15 Ngr.

Bei **Braunmüller und Seidel** in **Wien**, am **Graben**, im **Sparcassen-Gebäude**, ist so eben erschienen:

Anleitung zur Bestimmung der Gattungen der in Deutschland wildwachsenden und allgemein cultivirten Pflanzen, nach der sehr leichten und sicheren analytischen Methode. Zum Gebrauche für die Besitzer von **Koch's** und **Kittel's** Taschenbüchern der deutschen Flora, bearbeitet von **Dr. J. C. Maly**, a. o. Professor der Diätetik an der Universität zu **Graz**, Mitglied der medicinischen Facultät zu **Prag**, correspondirendem Mitgliede des rheinischen Vereins für praktische Medicin, und der k. bairischen botanischen Gesellschaft zu **Regensburg**, Mitgliede der Landwirthschafts-Gesellschaft für **Steiermark**. 8. **Wien** 1846. geh. 20 Ngr.

Die analytische Bestimmungsmethode, welche zuerst von den berühmten französischen Botanikern **Lamarck** und **De Candolle** in ihrer *Flora française* eingeführt wurde, ist durch ihre Sicherheit, sowie besondere Faßlichkeit vor allen anderen Bestimmungsmethoden sehr vortheilhaft ausgezeichnet, weswegen sie in der neueren Zeit auch in Deutschland eine allgemeine Anerkennung gefunden hat. Sehr zeitgemäß erscheint daher ein Werk, welches die Anleitung giebt, alle in Deutschland wildwachsenden und allgemein cultivirten Pflanzengattungen nach dieser Methode zu bestimmen. Seine Brauchbarkeit wird noch dadurch erhöht, daß es sich an die zwei in Deutschland allgemein verbreiteten Taschenbücher der deutschen Flora, nämlich das des Herrn **Hofrath Koch** und das des Herrn Prof. **Kittel** anschließt, und daher für die Besitzer derselben, sowie besonders für die jüngeren Freunde der Botanik ebenso unentbehrlich als nützlich wird. Die nähere Belehrung über den zweckmäßigen Gebrauch, ist in dem Vorworte des Werkes enthalten.

Bei **Eduard Kummer** in Leipzig sind folgende botanische Werke erschienen oder in Commission zu haben:

Nabenhorst, L., Deutschlands Kryptogamen-Flora. Erster Band. Pilze. gr. 8. 1844. 3 Thlr. 10 Ngr.

— — derselben zweiter Band, erste Abtheilung. Lichenen. 1845. 25 Ngr.

— — Flora Lusatica, oder Verzeichniß und Beschreibung der in der Ober- und Nieder-Lausitz wild wachsenden und häufig cultivirten Pflanzen. * Erster Band. Phanerogamen. gr. 8. 1839. 2 Thlr. 5 Ngr.

— — Zweiter Band. Kryptogamen. 1840. 2 Thlr. 22½ Ngr.

— — populär praktische Botanik, oder Anleitung, die in Deutschland wild wachsenden und gezogenen Gewächse kennen zu lernen, nebst Uebersicht des Gewächreichs nach seiner organogenetischen Entwicklung. 8. 1843. 1 Thlr. 27½ Ngr.

Albertini & Schweinitz, Conspectus fungorum in Lusatia superiori. E methodo Persooniana. Cum tab. XII. aen. pictis, species novas XCIII sistens. 8. maj.

Auf Druckp. sonst 7 Thlr. — jetzt 2 Thlr.

Auf Schreibp. sonst 8 Thlr. — jetzt 2 Thlr. 10 Ngr.

Neuenhahn, C. C. A., Handbuch für Gartenfreunde über alle bekannte Pflanzen der Welt. Erster Band enthält 7865 Arten Gewächse oder die 12 ersten Classen des Linnée'schen Gewächssystems. gr. 8. 1803. Sonst 2 Thlr. — jetzt 22½ Ngr.

— — Blumenzwiebelgärtner, oder Beschreibung aller auf der Erde bekannter lilienartiger Gewächse, nebst Anzeige ihrer Cultur. 2 Bde., enthaltend 955 Arten Zwiebel- und Knollengewächse. gr. 8. 1804. Sonst 3 Thlr. 10 Ngr. — jetzt 1 Thlr. 7½ Ngr.

Müller, J. B., botanisch-prosodisches Wörterbuch nebst einer Charakteristik der wichtigsten natürlichen Pflanzenfamilien für angehende Aerzte, Apotheker, Forstmänner und Dilettanten der Botanik. 3 Lieferungen. gr. 4. 1842. 3 Thlr. 10 Ngr.

Scholler, Flora Barbiensis c. Suppl. 8. maj. 1787. 15 Ngr.

Sommerfelt, S. C., Plantarum cryptogamicarum Norvegicarum centuria I. et II. Christiania, 1831. (Herbarium vivum.) 11 Thlr. 15 Ngr.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

22. April 1846.

M. S.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Inhalt: Beobachtungen über einige abweichende Pflanzenformen der Sommerfelder Flora. Von C. F. Hellwig. (Fortsetzung). — Ueber die Farbe der Blätter und Blumenblätter. Von William C. C. Mourse. — Bemerkungen über *Betula odorata* Bechst. und *B. pubescens* Ehrh. Von W. Henke. — Literatur: Einleitung in das Studium der Pflanzenklasse der *Alotylebonen* oder des Vegetationskreises der Wurzelherrschaft. Von Prof. Dr. G. A. Eisengrein. (Fortsetzung).

Beilage: Einleitung in das Studium der Pflanzenklasse der *Alotylebonen* u. (Fortsetzung). — Ueber Alpenpflanzen. Aus einem Schreiben Sr. Exc. des k. k. öster. Feldmarschall-Lieutenant Freiherrn v. Welzen. — Notiz.

Beobachtungen über einige abweichende Pflanzenformen der Sommerfelder Flora.

Von

C. F. Hellwig,

Lehrer in Sommerfeld.

(Fortsetzung.)

III. *Galeopsis Tetrabit* und *G. pubescens* Bess. sind, wenn man die Beschreibungen der Floristen ansieht, sehr leicht zu unterscheidende Arten; kommt man aber in die freie Natur und will einzelne hierher gehörige Exemplare bestimmen, so geräth man nicht selten in die größte Verlegenheit. Es hat seine Richtigkeit, daß es Pflanzen giebt, die ganz so aussehen, wie die Botaniker die beiden genannten Arten beschreiben; die Zahl der Mittelformen ist aber (vielleicht nur in manchen Gegenden) größer als die Zahl der von den Floristen beschriebenen Stammarten, und man muß sich oft mit großer Mühe die Exemplare herausfinden, welche mit der Diagnose in allen Stücken übereinstimmen. Diese Abänderungen können allerdings als hybride Erzeugnisse betrachtet werden, ja man kann sogar annehmen, daß dieselben zuweilen wieder in die Grund-

I. Jahrgang.

8

form zurückgehen; allein sie sind zum Theil in ihren Merkmalen so charakteristisch und oft in solcher Menge vorhanden, daß sich die eigentliche Stammart sehr schwer herausfinden läßt. Wer aber nicht ein allzu großer Freund der Neuerungen ist, wird die alten, allgemein angenommenen Arten ruhig bestehen lassen und die neu beobachteten Formen, wenn sie sich nicht als vollkommen beständig erweisen, den bereits bestehenden Arten unterzuordnen oder anzureihen versuchen.

Obgleich ich durch vielfältige Beobachtungen belehrt worden bin, daß bei *Galeopsis Tetrahit* diejenigen Merkmale, wodurch die Pflanze bisher charakterisirt wurde, nämlich die Behaarung und Anschwellung des Stengels, sowie die Länge der Korollenröhre, großen Veränderungen unterworfen sind und daß sich diese Art von *Galeopsis pubescens* durchaus nicht durch schneidende und beständige Merkmale trennen läßt, so glaubte ich doch eine etwaige neue Abgränzung und Feststellung der Arten Männern vom Fach überlassen zu müssen, und begnüge mich, die von mir beobachteten Mittelformen hier unter dem allgemeinen Namen: *Galeopsis Tetrahit-pubescens* vorzutragen.

Die Ausrandung des Mittelzipfels der Unterlippe wird bekanntlich von den Floristen nicht als constantes Merkmal anerkannt, und dieß hat seine Richtigkeit, so lange man die vorkommenden Abänderungen nicht weiter berücksichtigt. Sucht man hingegen auch in die Unterformen einige Ordnung zu bringen, so erscheint diese Ausrandung als ein sehr bequemes Merkmal, dieselben in 2 Abtheilungen zu bringen, wodurch die Feststellung der Formen etwas erleichtert wird. Zudem habe ich an einem und demselben Exemplare niemals Blumen mit und ohne ausgerandeten Mittelzipfel vorgefunden.

Die von mir beobachteten Varietäten gebe ich nun in folgender Aufzählung.

A. Mittelzipfel der Unterlippe nicht ausgerandet.

- a) Der Stengel steifhaarig, meist einfach, 1 Fuß hoch, unter den Gelenken nicht verdickt; die Blätter länglich-eiförmig, zugespitzt; die Röhre der Blume noch ein Mal so lang als der Kelch; der mittlere Zipfel der Unterlippe fast viereckig, flach, öfter klein-gelcerbt, nicht ausgerandet; die Blumen weiß mit rothem Schein; die 3 Zipfel der Unterlippe violett oder saft-rosenroth, mit einem breiten weißen Rande umgeben; am Grunde des Mittelzipfels mit einem schwefelgelben, roth geader-ten Fleck bemalt.

- b) Der Stengel steifhaarig, ästig, unter den Gelenken etwas verdickt; die Röhre der Blume noch ein Mal so lang als der Kelch, übrigens mit der Form a übereinstimmend.
- c) Der Stengel von abwärts angebrückten Härchen flaumig, unter den Gelenken steifhaarig, fast einfach, nicht verdickt; die Röhre der Blume noch ein Mal so lang als der Kelch.
- d) Der Stengel steifhaarig, fast einfach, unter den Gelenken nicht verdickt; die Röhre der Blume kaum länger als der Kelch.
- e) Der Stengel steifhaarig, ästig, unter den Gelenken etwas verdickt; die Röhre der Blume kaum länger als der Kelch. (*Galeopsis Tetrabit*).

Unter den vorstehenden Abänderungen ist bei Sommerfeld die Form a die häufigste. Sie findet sich auf manchen Getreidefeldern in großer Menge und steht schon in der ersten Hälfte des Monats Juli in voller Blüthe. Sie hat von *G. Tetrabit* die Behaarung und von *G. pubescens* die Korolle angenommen, unterscheidet sich aber von beiden noch durch die gleichdicken Stengel. Die Borsten sind zwar über den ganzen Stengel verbreitet, stehen aber doch nicht so dicht wie an *G. Tetrabit*. Wäre die Pflanze in ihren Merkmalen beständiger, so würde eine gute Art daraus zu machen sein, aber die Formen b, c, d und e beweisen die große Wandelbarkeit der Kennzeichen. Alle unter A. aufgeführten Varietäten zeichnen sich übrigens vor den unter B. genannten noch durch eine größere Korolle, besonders durch größere und breitere Zipfel der Unterlippe aus. Die Farbe ist fast immer weiß mit einem röthlichen Anstrich, und die 3 Zipfel der Unterlippe sind stets mit einem lebhaft gefärbten Fleck, welcher aber einen breiten, weißen Rand läßt, bemalt. Der schwefelgelbe Fleck am Grunde des mittleren Zipfels ist dagegen oft so blaß, daß er ganz zu fehlen scheint, und die röthlichen Adern in demselben sind auch nicht immer vorhanden. Bei den folgenden Formen unter B. ist die Blume violett oder mattpurpurroth, die Zipfel der Unterlippe sind schmaler, ohne hervortretende Zeichnung, der mittlere ist öfter stark vorgezogen und deutlich, oft tief ausgerandet.

B. Mittelzipfel der Unterlippe deutlich ausgerandet.

- 1) Der Stengel steifhaarig, einfach, unter den Gelenken nicht verdickt; die Blätter länglich-eiförmig, zugespitzt; die Röhre der Blume noch ein Mal so lang als der Kelch; der mittlere Zipfel der Unterlippe fast viereckig, vorgezogen, flach, deutlich ausgerandet; die Blumen trüb-violett; die Unterlippe im All-

gemeinen Kleiner, außer dem blaßgelben Fleck am Grunde ohne besondere farbige Zeichnung.

- g) Der Stengel steifhaarig, einfach, unter den Gelenken nicht verdickt, meist nur $\frac{1}{2}$ Fuß hoch; die Röhre der Blume so lang als der Kelch oder kürzer; der mittlere Zipfel der Unterlippe flach, deutlich ausgerandet.

Diese kleine Form findet sich zuweilen häufig auf Getreidefeldern.

- h) Der Stengel steifhaarig, einfach, unter den Gelenken nicht verdickt, 1 Fuß hoch; die Röhre der Blume noch ein Mal so lang als der Kelch; der mittlere Zipfel der Unterlippe tief ausgerandet, an den Seiten deutlich zurückgeschlagen. Blumen violett.

Diese Form, von der ich nur ein einziges Exemplar beobachtet habe, neigt sich schon zu *G. bifida* Bön.

- i) Der Stengel steifhaarig, ästig, unter den Gelenken etwas verdickt; die Röhre der Blume noch einmal so lang als der Kelch, der mittlere Zipfel der Unterlippe flach, deutlich ausgerandet; die Blumen violett oder blaß-purpurroth.

- k) Der Stengel steifhaarig, ästig, unter den Gelenken etwas oder kaum verdickt; die Röhre der Blume so lang oder kürzer als der Kelch; der mittlere Zipfel der Unterlippe ausgerandet, an den Seiten zurückgeschlagen. Die ganze Pflanze und auch die Blumen kleiner als an der gewöhnlichen *G. Tetrabit*. (*G. bifida* Bön.?)

Die hier aufgeführten Formen sind so veränderlich und gehen so in einander über, daß sie, unter sich betrachtet, kaum den Namen Varietäten verdienen; sie sind aber im Vergleich zu ihren sogenannten Stammarten so abweichend und charakteristisch, daß sie einer besonderen Hervorhebung wohl werth zu sein scheinen.

Um die hervorstechendsten Abänderungen mit wenig Worten von *G. Tetrabit* und *G. pubescens* zu sondern, fasse ich sie schließlich in folgende allgemeine Diagnose zusammen.

Galeopsis Tetrabit-pubescens. Der Stengel steifhaarig, unter den Gelenken nicht immer verdickt; die Röhre der Blume noch ein Mal so lang als der Kelch.

In Rücksicht auf *Galeopsis pubescens* Bess. habe ich noch zu bemerken, daß dieselbe, nach meinen Beobachtungen, in der Länge der Korollenröhre, in der Farbe der Blume (satt-purpurroth) und in der Anschwellung des Stengels sich als beständig erweist, dagegen

aber in der Bekleidung des letzteren einigen Veränderungen unterworfen ist.

Der Stengel erscheint nämlich:

- a) von abwärts angebrückten Härchen flaumig, unter den Gelenken mit abstehenden drüsigen Haaren;
- b) von abwärts angebrückten Härchen flaumig, unter den Gelenken mit abstehenden drüsenlosen Borsten (öfter mit drüsigen gemischt);
- c) über und über mit abwärts gerichteten steifen Borsten bekleidet.

Die letztere Form c, von der ich übrigens erst ein Exemplar beobachtet habe, unterscheidet sich von G. Tetrahit nur durch die Krolle und steht einigen oben angeführten Formen derselben sehr nahe.

IV. Mertens und Koch erwähnen im dritten Bande (S. 207) ihrer Flora Deutschlands merkwürdiger, von Schimper beobachteter Varietäten des *Dianthus deltoides*, welche einen vollkommenen Uebergang von dieser Art zu *Dianthus Armeria* darstellen. Obgleich diese interessanten Formen von den deutschen Floristen noch wenig oder gar nicht berücksichtigt worden sind, so scheinen sie doch weiter verbreitet zu sein, als man nach dem Schweigen der Botaniker über diesen Gegenstand glauben sollte. Denn auch ich habe dieselben in der Gegend von Sommerfeld an verschiedenen Fundorten einige Jahre hinter einander beobachtet und war im Stande, eine große Anzahl Exemplare für meine Freunde zu sammeln. Daß diese Formen die Folge einer hybriden Befruchtung seien, geht besonders daraus hervor, daß ich sie stets nur da vorgefunden habe, wo *D. Armeria* und *D. deltoides* in Gesellschaft unter einander wachsen. Damit bin ich aber nicht einverstanden, daß man sie vorzugsweise als Abänderungen von *D. deltoides* anzusehen habe; denn da sie bald der einen, bald der anderen Stammart sich mehr nähern, so bleibt es in vielen Fällen sehr zweifelhaft, welcher von beiden sie beizuzählen sind. — Da *D. Armeria*, als zweijährige Pflanze, in der Regel niemals sterile Stengel entwickelt, so sollte man annehmen, daß sich darnach die Formen unterordnen ließen; allein auch die Bastarde sind hierin nicht constant, sie erscheinen bald mit, bald ohne sterile Stengel; diese sind, wenn sie vorhanden, zuweilen sehr kurz, öfter auch sehr verlängert, und ich habe selbst an dem wahren *D. Armeria* ein Exemplar mit einem unfruchtbaren Wurzeltriebe gesammelt.

Es liegt bekanntlich in dem Wesen der hybriden Mittelformen, daß dieselben in der Regel kein streng abgegränztes Gepräge haben und sich daher auch nicht durch eine scharfe Diagnose bestimmen

lassen. Dasselbe gilt auch von den erwähnten Bastardformen. Sie gehen so unmerklich in einander über, daß man, um sie zu diagnostizieren, am Ende aus jedem Exemplare eine besondere Form machen müßte. Ich führe sie daher unter dem Namen *Dianthus Armerio-deltoides* hier auf und versuche es, nur einige Unterformen besonders hervorzuheben.

Dianthus Armerio-deltoides. Die Wurzel zwei- oder mehrjährig, ein- oder vielstengelig; die Stengel aufrecht oder gekrümmt-aufrecht, einfach oder von der Mitte an ausgebreitet-gabelästig; die Kelche groß, flaumig, an den Enden der Äste zu zweien oder dreien dicht beisammen sitzend, öfter noch ein einzelner weiter unten; die Kelchschuppen verlängert, fast immer die Länge des Kelches erreichend; die Blumen so groß wie an *D. deltoides*, lebhaft-rosenroth, mit vielen weißen Punkten und einem purpurnen Ringe an der Basis; die sterilen Stengel länger oder kürzer, öfter ganz fehlend.

- a) Die Stengel nach allen Seiten ausgebreitet, im Bogen aufsteigend; die Äste fast am Stengel anliegend; die Blumen kürzer gestielt, mehr genähert; die ganze Pflanze graugrün; alles Uebrige wie an *D. deltoides*.
- b) Der Stengel aus gebogener Basis aufrecht, einfach, ohne Äste, an der Spitze zwei nebeneinander sitzende Blumen tragend; die Kelche flaumig; die Kelchschuppen nicht ganz die Spitze des Kelches erreichend; sterile Stengel fehlend; alles Uebrige wie an *D. deltoides*.
- c) Der Stengel aufrecht, ausgebreitet-gabelästig, an den Enden zwei oder drei nebeneinander sitzende, weiter unten aber einige einzelne Blumen tragend; die Kelche groß, flaumig; die Kelchschuppen verlängert, meist die Länge des Kelches erreichend; die sterilen Stengel sehr kurz oder ganz fehlend; die Blumen ebenso groß und ebenso gezeichnet wie an *D. deltoides*.
- d) Der Stengel aufrecht oder gekrümmt-aufrecht, nebst den Blättern und Kelchen flaumig oder kurzhaarig; die Kelchschuppen fast so lang als der Kelch; die Blumen an den Enden der Stengel und Äste zu dreien gebüschelt, zuweilen eine einzelne weiter unten, übrigens ebenso groß und ebenso gezeichnet wie an *D. deltoides*. Sterile Stengel vorhanden oder fehlend.
- e) In allen Stücken (auch in der Größe der Blumen) mit *D. Armeria* übereinstimmend, aber sterile Wurzeltriebe entwickelnd, deren Blätter lanzettlich erscheinen. (Sehr selten.)

Dianthus Armeria hat bekanntlich weit kleinere Blumen als *D. deltoides*, auch sind die weißen Punkte auf den Blumenblättern matter, und der purpurne Ring fehlt ganz oder erscheint nur undeutlich und verwischt. Die Blumen der Mittelformen a, b, c und d haben hingegen ganz die Größe und Zeichnung der Blumen von *D. deltoides*, und ich habe ein allmähliges Kleinerwerden derselben als Uebergang zu *D. Armeria* nicht beobachtet. Nur die Form e hat kleinere Blumen und unterscheidet sich von *D. Armeria*, wie gesagt, nur durch sterile Wurzeltriebe.

V. *Carex stricta* Good. war früher wohl die einzige Segge, welcher nehgig-gespaltene Blattscheiden zugeschrieben wurden. In neuerer Zeit hat Fries auch *Carex caespitosa* L. von *Carex vulgaris* Fries durch dieses Merkmal geschieden. Es scheint aber noch nicht bekannt zu sein, daß — was ich vielfältig beobachtet habe — auch bei *Carex paludosa* Good. die mittleren Blattscheiden mit Neggewebe verbunden sind. An den äußeren (untersten) Scheiden ist es entweder gar nicht vorhanden oder sehr bald verwest. Bei Sommerfeld findet sich außer der Grundform auch die Varietät mit haarspizigen oder begrannt-zugespizten Wälgen (*C. Kochiana* De C.), und beide Formen haben auch die nehgig-gespaltene Blattscheiden. Mit *Carex stricta* Good. ist die Pflanze übrigens nicht zu verwechseln, da sie sich von dieser durch andere Merkmale hinlänglich unterscheidet.

Man kann sich das negartige Gewebe an den Scheiden auf die Art entstanden denken, daß sich der Halm schneller verdickt, als sich die Blattscheide erweitert. Dadurch reißt die Scheide aus einander, ihre Ränder bleiben aber, indem sich einige Fasern ablösen, durch ein aus diesen Fasern gebildetes Gewebe verbunden. Dasselbe sieht, wenn es vollständig erhalten ist, in der That sehr zierlich aus. In der Mitte des, durch das Zerreißen der Blattscheide entstandenen leeren Raumes zieht sich senkrecht am Halme hinab ein einzelner Faden, von dem nach rechts und links sich mehre Fasern abzweigen und mit den Rändern der Scheide verbunden sind. An den sterilen Wurzeltrieben ist es meist vollständiger erhalten als an den blühenden Halmen, oft ist es aber ganz zerrissen oder von Fäulniß zerstört, häufig wird es auch bei dem Ausreißen der Pflanze verletzt. In diesen Fällen erscheint es nicht mehr in der Form eines Neggewebes, sondern nur in einzelnen gespaltenen Fasern, die an den Rändern der Blattscheide hängen. Bisweilen ist es auch so verdorben, daß es ganz zu fehlen scheint.

Uebrigens habe ich an *Scirpus Holoschönus* L. und an *Scirpus lacustris* L. ganz dasselbe Gewebe beobachtet; es scheint daher mehreren Cyperoiden eigenthümlich zu sein.

Ueber die Farbe der Blätter und Blumenblätter. Von Herrn William C. C. Mourse.

Die Farbe der Blätter und Blumenblätter ist durch Verhältnisse bedingt, von denen einige mechanische (durch Structur erzeugte) sind; während andere chemische Natur haben. Obschon die ersteren nur Beobachtungen beanspruchen, so sind sie doch bisher sehr wenig Gegenstand derselben gewesen.

Die aus der Structur hervorgehenden Verhältnisse, welche auf die Farbe der Blätter und Blumenblätter Einfluß haben, sind:

1) Die Lage der gefärbten Zellen. Die allgemeine Structur der Blätter und Blumenblätter ist in anatomischer Hinsicht ähnlich, die Lage der gefärbten Zellen aber — verschieden, denn durchreißt man ein Blatt, so erscheint die grüne Farbe in der mittleren Substanz enthalten, während in einem Blumenblatte diese fast ganz weiß erscheint und die Farbe sich mit der äußeren Haut abschält, und dieser Unterschied verdient Aufmerksamkeit. Die Theile, welche die Structur bilden, sind: die Substanz (aus zellenartigem Gewebe und aberigen Verzweigungen der Gefäßbündel bestehend), die Epidermis oder äußere Haut und das Nek (eine Lage von Zellen unmittelbar unter der Epidermis). Die letztere findet sich nur bei Blumenblättern von beträchtlicher Größe als besondere Formation dargestellt, übrigens hängt sie entweder mit der Substanz (wie in den Blättern) zusammen, oder sie ist mit der Epidermis (wie in den Blumenblättern) verbunden und auf mechanischem Wege nicht auszuscheiden, und unterscheidet sich doch von anderen Gebilden seinem Charakter nach. Es ist das dichteste Parenchym des Organs und besteht aus einer unermesslichen Anzahl fast zirkelförmiger Zellen ohne alle Zwischenräume; sein hauptsächlichstes Unterscheidungszeichen ist, daß es den Sitz der Farbstoffe bildet; die man in anderen Zellen fast gar nicht vorfindet. Das Nek ist am vollständigsten in den Blumenblättern entwickelt und hat mächtige Functionen, seine Farben sind endlos verschieden, weil man hier stets die am stärksten gefärbten Zellen findet. Das Nek enthält bei den Blumenblättern die Färbung allein, denn alle

Farben und zwischenliegende Tinten werden nur in seinen Zellen producirt, und mit der Epidermis nimmt man einem Blumenblatte alle Farbe. In den Blättern ist das Netz der Sitz der grünen Farbe, nur nicht der buntschedigen, der durch die Epidermis bewirkten Veränderungen und derjenigen Farben, welche man Aderfarben nennen könnte, z. B. am rothen Kohl. Alle dunkeln Schattirungen des Grünens entstehen aus einer zahllosen Menge gedrängter grüner Zellen im Netze, welche z. B. am Larus, Lorbeer u. recht sichtbar sind, alle leichteren Tinten aber verdanken ihren Ursprung den verschiedenen anderen Farben des Netzes, z. B. im gewöhnlichen wilden Epheu, die röhlichen Spitzen und Ränder der Rosen- und Päonienblätter, die Elnerarien u. Im Gegensatze hiervon zeichnen sich die Farben der inneren Zellenschichten durch Mangel an Intensität und durch außerordentliche Einfachheit aus, und es finden sich überhaupt nur wenige gefärbte Zellen hierin vor. Auch die Substanz hat in den Blumenblättern, obschon sie an und für sich weißlich ist, einen schwachen Schimmer der allgemeinen Farbe der Blume; diese farblose Substanz zeigt sich als besonderes Gebilde ohne große Mühe bei größeren Exemplaren, z. B. dem Gartenmohn, den Päonien u. stets in der genauen Form des Blumenblattes darstellbar. In den Blättern ist die Substanz immer grün, ausgenommen in buntschedigen Blättern und in den ungewöhnlich dicken, z. B. der Aloe; übrigens ist der Unterschied im Tone des Grünens der Substanz verschiedener Blätter nur gering, bei einer großen Anzahl, im Zustande der Gesundheit und Reife betrachtet, gar nicht wahrnehmbar.

2) Größe, Form und Anzahl der gefärbten Zellen sind verschieden nach der Intensität der allgemeinen Farbe des Gebildes. Ist die Farbe sehr dunkel, so sind die Zellen klein, rundlich und in zahlloser Menge dicht gedrängt; bei hellerer Farbe sind die Zellen größer, verlängert und weniger dicht; bei fast gar nicht oder sehr wenig gefärbten sind die Zellen groß, länglich, oft mauersförmig und mit deutlichen Intercellulargängen versehen. Bei weißen Blumen, welche den undurchsichtigen weißen Stoff enthalten, sind sie stets runder und liegen weit dichter bei einander.

3) Die Vermischung der gefärbten Zellen unter einander. Die Farben werden durch bloße mechanische Vermengung der farbigen Zellen erzeugt, ohne daß eine Vereinigung der Farben stattfindet. Bei regelmäßiger Vermengung resultiren gleichförmige Tinten; mitunter liegen farbige Zellen so über einander, daß eine Schicht durch die andere durchscheint und eine neue Tinte entsteht.

Nimmt man das Neg vom *Pelargonium zonale*, schneidet es in verschiedene Schnitte und beobachtet diese sorgfältig unter dem Mikroskope, so findet man äußerst kleine, aber sorgfältig geschiedene rothe und grüne Zellen, welche, durch einander gestreut, dicht beisammen liegen. Ist das Neg mit der Epidermis verschiedenfarbig, so muß auch letztere zur Wirkung beitragen.

4) Der Grad der Sichtbarkeit der Zellen. Die Epidermis nebst Accessorien enthält niemals gefärbte Zellen in sich, sondern sie wirkt nur dadurch ein, daß sie die Sichtbarkeit der darunter liegenden farbigen Zellen mehr oder weniger modificirt. Bei den meisten Blumenblättern ist die Epidermis wegen ihrer außerordentlichen Zartheit gar nicht ablösbar, jedoch bei den sorgfältig abgerissenen Spizen einer Blume leicht wahrnehmbar; wegen dieser Feinheit sind auch die darunter liegenden Farben in den verschiedensten Modificationen durchscheinend.

Die hauptsächlichsten Punkte sind die anatomischen Unterschiede zwischen den Blättern und Blumenblättern in der Lage der Farben und die Stellung der Farben der Blumenblätter in dem Nege, ein Umstand, der ein nicht unbedeutendes Licht auf verschiedene Punkte der vegetabilischen Physiologie werfen wird. (Berliner Allgemeine Gartenzeitung. 1846. Nr. 1.)

Bemerkungen über *Betula odorata* Bechst. und *B. pubescens* Ehrh. Von Herrn W. Henze.

Bisher wurden diese beiden Birken fast allgemein für eine und dieselbe Art gehalten; beide sind aber verschiedene, gute Arten. Nach Bechstein kommt die *Betula odorata* überall mit der gemeinen Weißbirke (*Betula alba* L.) vor. Nach genauen Untersuchungen fand ich in einer ziemlich Anzahl Birken in den Waldpartieen an der Aue unter denselben mindestens $\frac{1}{2}$ als *Betula odorata* in beiden Formen, der frühen und späten Riechbirke in schönen, hohen, bis 2 Fuß im Durchmesser starken Stämmen. In der Nähe des Dorfes Heiligenroda kam in einem jungen Schlage von Eichen und Buchen auf Sandboden an verschiedenen Stellen die Riechbirke gemischt mit der gemeinen Weißbirke als Stockauschlag (welcher bei der ersteren durch starke Behaarung an den jungen Trieben und Blättern, sowie durch größere, klebrige und wohlriechende Knospen leicht kenntlich) vor; in Reinhardtsvalde fand ich auf sandigem

Reimboden große, regelmäßige Anpflanzungen von Birken, fast ausschließlich aus *Betula odorata* bestehend, von großer Schönheit und Regelmäßigkeit der Stämme und Kronen (aufrecht stehende Zweige), mit schöner, silberweiß schimmernder Rinde, von 1 Fuß Durchmesser und bis zur Erde ganz glatt; die gemeine Weißbirke dieser Pflanzung hatte von unten herauf tiefe Risse; die Rinde der letzteren war fast doppelt so stark als die der *Betula odorata*. In Reinhardswalde steht sie mitunter auf ganz sumpfigem Moorboden in ausgedehnten Massen mit uralten, überständigen Bäumen, *Betula alba* dagegen in wenigen Exemplaren und nur auf trockenen Stellen.

Die Gründe, die sogenannte *Betula odorata* der Wilhelmsbäcker Baumschulen für *Betula pubescens* Ehrh. zu halten, sind:

1) Die Beschreibung des Autors selbst: *Ramuli pubescentes. Folia ovata, acuta, duplicatis serrata, pubescentia. Strobili cylindracei, pedunculati: squamarum lobis inaequalibus.*

2) Die vervollständigte Beschreibung der *Betula pubescens* Ehrh. durch Herrn Prof. Hayne (*dendrologische Flora* u.): die Blätter fast deltaähnlich-schwach-herzförmig, zugespitzt, doppelt-sägenartig, auf beiden Flächen, besonders unterhalb, sowie die Aestchen weichhaarig, die jüngeren sammetartig, die Blattstiele weichhaarig, die Schuppen des Zapfens mit zugerundeten Seitenlappen, Beschreibungen, welche beide auf unsere behaarte Birke ganz genau, auf *Betula odorata* Bechst. aber nicht passen.

3) Die Rinde unserer behaarten Birke wird nicht wie bei *Betula odorata* weiß, sondern bleibt, ähnlich der *B. pumila* Brocemburgensis, schwärzlich, und sie ist mehr strauch- als baumartig (20-jährige Stämme nur etwa 3 Zoll im Durchmesser und kaum 16 bis 20 Fuß hoch).

4) Keine der Beschreibungen der bekannten ausländischen Birkenarten paßt auf unsere, nur die der inländischen *Betula intermedia* Thomas, wo aber von Behaarung gar keine Rede ist.

5) Es ist daher nicht unwahrscheinlich, daß die behaarte Birke unserer Baumschulen eine noch unbeschriebene Art ist.

Wegen ihrer Schönheit, wegen ihrer Regelmäßigkeit und ihres Gedelthens auf nassem wie trockenem Boden in verschiedenen Lagen ist diese *Betula* in forstwissenschaftlicher und gärtnerischer Hinsicht von großer Wichtigkeit. (Berliner Allgem. Gartenzeitung. 1846. Nr. 3.)

Literatur.

Einleitung in das Studium der Pflanzenklasse der Akotyledonen
oder des Vegetationskreises der Wurzelherrschaft. Von
Prof. Dr. G. A. Eisengrein. I.—III. Heft. Frei-
burg bei Emmerling 1842—1844.

(Fortsetzung.)

Heft II. Die Ordnung der Süßwasseralgen.

Ihrem Wesen nach sind die Süßwasseralgen durch und durch wurzelartig. Durch den Auflösungstrieb wird hier der Formationstrieb niedergedrückt und gehemmt. Der Pflanzenkörper ist daher im Allgemeinen unbestimmt, unregelmäßig, mit vielfach schwankendem, oft gleichsam irre schweifendem Wechselspiel.

Auf der niedrigsten Stufe, wo fast alle Verbindung der Elementartheile durch den Auflösungs- oder Wurzeltrieb getilgt ist, erscheint der Thallus der Alge nicht nur als einzeln für sich bestehende Zelle, als sogenannte Stükelalge, wie z. B. in der Stükelalge (*Frustulia* Ag.), sondern auch, so weit es dem Vegetativen möglich ist, in seiner Wesenheit dem Charakter des mineralischen Lebens verwandt, was Herr E. in der Folge näher nachzuweisen versucht. Hieraus kommen Zellen in reihenförmigen Formen vor, aber ohne innerlich verbunden, unmittelbar verwachsen zu sein; sie werden durch eine klebrige Gallerte, den sogenannten Mutterschleim, zusammengehalten. Auf der einen Seite werden die Zellen durch diesen Schleim verbunden, und auf der anderen dient er dazu, sie wegen ihrer Zartheit vor dem verderblichen Einfluß von außen zu schützen.

Wegen Mangels an selbstständiger höherer Vegetationskraft ist nicht nur der Zusammenhang der Zellen in den zwei ersten Familien der Ordnung sehr ungleich und unbestimmt, sondern auch die Totalgestaltung, die sich nach der Form des Einzelnen richten muß, sehr schwankend. Nur nach und nach tritt die Fadenform ein, oft ist sie nicht viel mehr als bloß angedeutet. Sind aber die Zellen in dieser Form wirklich verbunden, so tritt alsdann wieder das Wurzelmoment, die seltliche Ausschweifung in Verzweigung hervor. Denn selten sind diese Fäden ganz einfach, wie z. B. bei den Arten von *Bangia* u. s. w., sondern meistens durch die wurzelartigen Zweige unter spitzen Winkeln verästelt. Gewöhnlich liegen die Fäden mit ihren Seitenfädchen mehr oder weniger locker in Rasen, Knäueln u. s. w. ohne Ordnung in einander verwirrt; doch nicht selten strahlen sie auch von einem gemeinsamen Centrum aus, wie z. B. bei *Conferva* cen-

tralis, oder sie entspringen quersich, wie bei Arten von *Batrachospermum* u. s. w.

Die Größe der Fäden, unter denen viele mikroskopisch kleine vorkommen, ist unbedeutend; jedoch giebt es unter ihnen auch welche, die über einen Fuß lang sind. Mehr oder minder ist die Gränze des Wachsthum's unbestimmt. Wegen der Einfachheit und Dünne der Fäden, besonders aber wegen der hier herrschenden Wurzelnatur im Proceß der Auflösung oder Ausdehnung wachsen die meisten Algen sehr schnell. Manche Arten der Zitteralgen (*Oscillatoria*) z. B. treiben in wenigen Stunden zolllange Fäden.

Nur sehr selten findet man, daß die Algen als allgemeine Wurzelwesen noch besondere Würzelchen haben. Die meisten schwimmen frei im Wasser umher. Bei denen, welche an Steinen, Salmen u. s. w. festhängen, besteht das Haftorgan (*rhizina*) in dem untersten Schlauche; er klebt an jenen Gegenständen und hält so die Fäden fest. Wenn auch selten, so findet man doch hier und da Haftwurzelhärchen, wie z. B. bei *Conserva velutina*.

Wie der zusammengefestete Thallus, so hat auch der einfachste, d. h. die einzelne äußerlich lebende Zelle, einerseits Blattnatur, ist ein einfachstes Blättchen im Kleinen, und andererseits fehlt ihr die Wurzelnatur nicht, sie ist ein Würzelchen im Kleinen. Hieraus folgt: 1) daß die Kraft des dritten Lebensabschnittes in ihr nicht fehlt, wodurch sie ein selbstständiges Pflanzenindividuum wird; 2) daß sie als einfachstes Blättchen ähnliche Metamorphosen wie das wahre Blatt eingehen könne, wodurch z. B. die Bildung von Zellenknospen entsteht, und 3) daß solche Zelle als wurzelfähiges Blättchen zugleich Zellenembryo zu werden vermöge.

Der Fortpflanzungskeim, die Spore, ist hier nur wurzelartig, nämlich ein vom Wurzelwesen producirtes Würzelchen als ein zur Außerlichkeit ausgeschiedenes Wurzelzellen. Diesem Würzelchen fehlt noch als einfachstem Wurzelpflänzchen oder Wurzelansatz der organische Gegensatz, die Verhüllung, mit welcher es als Knospe erscheinen würde. Deswegen findet auch keine wahre Keimung statt, weil das unverhüllte und daher nach außen schutzlose abgetrennte Würzelchen, unmittelbar dem Entwicklungsreiz anheimfallend, sogleich wieder in Wurzelwesen entwickelt wird. Da die Sporen noch keine wahren Pollenkörner, sondern noch beinahe gemeine Würzelchen sind, so entstehen sie entweder wurzelablegerartig durch Theilung der Mutterzelle oder durch Bildung in dieser, und sie sind deshalb hier fast überall sogenannte Lagersporen, die als sogenannte Brutzellen entstehen, wie z. B. bei *Protococcus*. Die Sporen der Fadenalgen

werden ohne eigentliche Keimung und ohne Proembryo sogleich nach dem Heraustreten aus dem Sporenbehälter, die sich bewegenden aber erst nach eingetretener Ruhe entwickelt; denn innerhalb der Mutterzelle zeigen die Sporen vieler dieser Gewächse eine Bewegung, die auch bei anderen Zellchen und Körperchen und dem Saft selbst, überhaupt beim ganzen Inhalte der Zelle wahrgenommen wird. Dabei ist das Merkwürdigste, daß diese Sporenzellschen auch nach ihrer Trennung von der Mutterzelle die Bewegung noch längere oder kürzere Zeit und gewöhnlich in wirbelnder Form fortsetzen, so daß man ihnen deshalb thierische Natur zuschrieb. Herr C. glaubt diese Erscheinung hauptsächlich, obwohl nicht ausschließlich, von dem raschen, schnell und ungleich ausdehnenden, anschwellenden Wachsthum herleiten zu können. Wegen der Wichtigkeit des Gegenstandes sei es dem Ref. erlaubt, der Ansicht des Herrn Verf., ohne ihr entgegenzutreten zu wollen, die seinige zur Seite zu stellen. Die Pflanze schließt ihren Begriff nicht in einer Species, die alle ihre Unterschiede aufweist, sondern in dem einfachsten Gebilde, von dem sie in ihrer und damit auch in der Entwicklung ihres Begriffes ausgeht. Das einfachste Gebilde, die Zelle, von dem sie ausgeht, muß, wie Herr C. S. 7 mit vollem Rechte sagt, dem Charakter „des irdischen oder mineralischen Lebens verwandt erscheinen“; denn in ihm hat der Stein seinen Begriff geschlossen und ist damit über sich hinaus gegangen, ist nicht mehr Stein, ist bereits Pflanze. Wenn sie aber bei der Entwicklung ihres Begriffes zu dem einfachsten Gebilde, ihrem Anfang, zurückkehrt und damit ihn schließt, so ist sie zwar dasselbe, was sie war, nämlich eine Zelle; sie ist indessen auch unendlich mehr noch, nämlich dieß, den ganzen Kreis des pflanzlichen Daseins durchlaufen zu haben und so, aus ihm heraustrgetreten, bereits Thier zu sein. Wäre es nicht möglich, daß die Pflanze in den erwähnten Fadenalgen ihren Begriff schloß? Für den Fall, daß sie ihn in der Zelle, als einer Fadenalge, schloß, gehörten diese Pflanzen nicht in die unterste Ordnung der niedrigsten Klasse, sondern in die oberste Ordnung der höchsten Klasse. Dieselbe Begriffsentwicklung deutet schon Herr C. in diesem Hefte an, indem das einfache Zellchen seine Einfachheit aufhebt, sich mit Gallerte überzieht und dadurch, daß diese wieder verschwindet, in seine Einfachheit zurückkehrt; auf eben die Art bei den Wurzelhärchen.

Von wahrer Fruchtbildung findet man in dieser Ordnung nur selten Spuren eines Anfanges. Hierher gehören die Zellenkapseln, die aus der Verwachsung oder sogenannten Conjugation von zwei bis drei cylindrischen Zellen bei den Mischalgen oder der Gattung

Conjugata Vauch. hervorgehen; auch kann man dazu die Brutknöschen rechnen. Bei den Ceramineen erscheint die Fruchtbildung nicht nur durch eine Anschwellung einzelner Zellen über das Maß der anderen, sondern wie in den Papillen der Conjugata, durch seitliches Auswachsen einzelner zu Sporangien bestimmter Zellen, so daß sich dann die Sporen nicht in dem Sporangium selbst entwickeln, sondern in dessen seitlichem Auswuchse, der deßhalb Frucht genannt wird.

Uebersichten wir die Form- und Bildungsgeschichte der Fadenalgen in ihrem stufenweisen Fortschreiten, so hängen diese Stufen, wie die engeren und weiteren Kreise der Pflanzenwelt überhaupt, in einem organisch gegliederten Systeme ineinander greifend zusammen. In Parallele mit den drei Lebensabschnitten finden wir im Kreise der Wurzelhaaralgen drei charakteristisch verschiedene Unterordnungen. Im Allgemeinen herrscht in der ersten die Erscheinung des äußeren Lebens, die Verkörperungsgeschichte, vor, in der zweiten die des Inneren, die Vermehrungsgeschichte, in der dritten der Mittelzustand, die Verwebung des Äußerlichen und Innerlichen zum vorzugsweise beide Zustände umfassenden Gebilde, die organische Durchdringung beider, welche endlich zu einem neuen Gebilde der Pflanzengefäße oder der vollständigen Oberhaut über die Ordnung hinausführt. Jede Unterordnung enthält wieder unter sich engere Kreise der Bildungsgeschichte, welche Herr G. Familien im engeren Sinne nennt, und er zählt deren drei zu der ersten Unterordnung und zwei zu jeder der beiden anderen. Wenn auch im Allgemeinen eine merkwürdige Gesetzmäßigkeit im stufenweisen Fortschreiten der Form- und Lebensgeschichte vom Anfange bis zur Spitze der Ordnung in diesen Familien unverkennbar ausgedrückt ist, so findet man dennoch hier mehr als sonst das Heraustreten einzelner Glieder aus dem Zuge der fortschreitenden Gestaltung, Unbestand des Bildungszusammenhangs, vielerlei abgerissene Zustände und Irregularitäten, Sprünge sowohl vor- als scheinbar wieder rückwärts, was Alles mit dem Gesamtcharakter des Lebens auf dieser Stufe völlig übereinstimmt.

Herr G. geht hier zu der Bildungsgeschichte der ersten Unterordnung in drei Familien über, zu der Verkörperungsgeschichte. Die erste Familie enthält die Diatomeen.

Wie überhaupt beim Entstehen und Bilden der Knospen und aller Pflanzentheile sich die Epidermis zuerst aus dem Cambium herausbildet, so erscheinen auch im Anfange des Gewächsreiches, in der ersten Familie der Pflanzenhaaralgen, den Diatomeen, die für

sich als Pflänzchen lebenden Epidermoidalzellen zuerst. Deshalb stimmen die Diatomeenzellen mit den allgemeinen Oberhautzellen so sehr überein, denn beide sind im Allgemeinen flache, derbe, von geraden Linien umgränzte, oft viereckige band- oder tafelförmige Zellen, die eine rohe, wässerige und durchsichtige Flüssigkeit führen, in ihrem Inneren keine wahre organische Entwicklung haben, sondern nur nach außen gleichsam proliferirend einzelne Zellen hervortreiben.

In dem Mineralischen liegen die allgemeinen Grundkeime als Grundlage der Körperlichkeit der Vegetation, aus dem diese ihre Wohnung, ihre Hülle, erbaut. Diese Abhängigkeit von außen tritt in Charakter, Form und Wesen der Diatomeenkörperchen in solchem Grade hervor, daß viele von ihnen dem äußeren Ansehen nach es in Zweifel lassen, ob sie mehr der Mineralwelt als Krystallblättchen oder der Vegetation angehören. Manche Frusteln, wie z. B. in Arten von *Frustulia* Ag., sind durch ihre doppelpfriemliche Gestalt von den sogenannten nadelförmigen Krystallen in den Pflanzenzellen nicht mehr zu unterscheiden.

So eng die einzelnen Zellen gewöhnlich gruppenweise sich an einander schließen, so lassen sie doch in ihrer Mitte öfter einen freien Raum, den man als erste Andeutung zur Bildung eines Interzellularganges ansehen könnte. Dennoch sind diese Frusteln von der wahren Pflanzenzelle wesentlich verschieden, indem die wahrhaft organische Zellenthätigkeit und innerliche Zellenerzeugung bei den ersteren nicht vorkommt. Dieß schließt indessen nicht aus, daß sich auch in den Diatomeen die, obwohl sehr schwach beginnende Innerlichkeit der Zellen erkennen lasse. Besonders zeigt sich nach Kuehning Endosmose, indem die Ränder der Frusteln mit höchst feinen Querstreifchen von sehr starker Durchsichtigkeit besetzt sind, durch welche er unter dem Mikroskop Wasser eindringen sah. Sie sind somit an den Rändern porös wie viele Epidermiszellen. Daß sie auch Exosmose haben, beweist der bei manchen vorkommende, obwohl nur dünne Schleimüberzug. Bei dieser beginnenden Lebensthätigkeit wachsen sie daher auch von innen nach außen, erweitern den inneren Raum um das Material, um sich in einem, obwohl nur erst äußerlichen Act der Theilung und ablegerartigen Trennung zu vermehren und fortzupflanzen.

Zur zweiten Familie gehören die Desmidiaceen.

Die Zellen der Desmidiaceen sind sowohl einzeln als in ihrer Gruppierung hinsichtlich der Gestalt, des Wachstums u. s. w. denen

Hierzu eine Beilage.

der Diatomeen im Allgemeinen noch ganz ähnlich, gleichsam modificirte Wiederholungen derselben Gebilde. Als Ergebniß fortgeschrittener Reimung tritt vorzüglich die erste Lebensäußerung in entgegengesetzter Polarisirung im expansiven Trieb nach außen einerseits und im Rückzug nach innen zu einer Achse andererseits hervor. Diese, welche im Reime zwar schon liegt, spricht sich durch größere Dehnung der Krusteln in die Länge und seitliche Zusammenziehung aus, wodurch statt der eßigen Umgränzung und unbestimmten Richtung die mehr wellenförmige Gestalt der Zellen im Elliptischen, Cylindrischen u. s. w. eingehalten und statt des krystalldrüsenförmigen oder rindenartigen Nebeneinanderschiebens die longitudinale Anordnung in Annäherung zur Pflanzenhaarform eintritt. Nicht nur tritt bei den Desmidiiden, obwohl nur erst schwach, zuerst das Pflanzengrün hervor, sondern es zeigt sich auch schon hier und da in den Zellen selbst ein schwacher Inhalt von gefärbten Bläschen und ein anderer von körniger Beschaffenheit. Da der Gegensatz gegen die Aeußerlichkeit, die Verhüllung, fehlt, so ist auch hier kein Beharren im Embryozustande möglich. Die Reimung beginnt daher unmittelbar mit dem Erscheinen der nackten Embryonen und die Fortpflanzung erscheint wurzelablegerartig, wie wenn das junge Pflänzchen aus der Wurzelpflanze hervorwüchse, was man bei den Fadenalgen überhaupt Lebendiggebären, bei den Diatomeen Theilung genannt hat.

Als die dritte Familie erscheinen die Klostochinen.

Dem an Destruction grenzenden Solutionszustande entspricht die äußerst zarte, saftige, leicht auflöbliche, flüchtig vergängliche, bläschenartige Beschaffenheit der Zellen der dritten Familie, ihre gallertartig weiche, durchsichtig dünne Membran, sowie überhaupt die höchste Abnahme der soliden Körperlichkeit. Bei ihrer Zartheit und inneren Schwäche sind die Zellen nicht nur völlig in einer Gallerte umhüllt, sondern diese Gallerte selbst ist hier theils dicker, consistenter, anderntheils sogar nach dem Typus der Zellen selbst kugelig oder knotig zusammengezogen. Wenn in den beiden ersten Familien die Zellen entweder unverbunden waren, oder ihre Verbindung nur darin bestand, daß sie durch eine Gallerte äußerlich zusammengehalten wurden, so sehen wir sie hier aus sich zu einem Gesamtgebilde als Fädchen innigst verbunden, den ersten Anfang des elementaren Pflanzengewebes darstellend, das erste wahrhafte Pflänzchen. Es zeigt sich in dieser Familie auch die erste wahre Zellen-

Bildung und organische Thätigkeit, die sich nun zur Fortpflanzung in innerlicher Production von organischen Gebilden, wie besonders Brutzellen, die an dieser Stelle zuerst im Gewächsbereich erscheinen, erheben kann.

Es folgt die Bildungsgeschichte der zweiten Unterordnung in zwei Familien, oder der vierten und fünften Familie der Ordnung, die Vermehrungsgeschichte. Die vierte Familie enthält die Oscillarien.

Nachdem in der vorigen Familie die Zusammensetzung des ersten wahrhaften Pflänzchens erfolgt ist, so wird der weitere Fortschritt des Lebens in der Entwicklung und Ausbildung von jenem aus dieser Allgemeinheit zur Selbstständigkeit und Besonderheit in Erscheinung und Gestaltung nach dem Form- und Lebensprincip dieser Ordnung enthalten sein. Der Anfang dieser weiteren Entwicklung geschieht in den Oscillarien. Die Gegendriebe treten hier nicht nur in selbstständiger Kraft und erhöhter Eigenthümlichkeit gegen die abhängigen Zustände des Nostochineenpflänzchens hervor, sondern auch unter sich in allmählig innigere Gegenbeziehung und gegnerische Beschränkung. Am auffallendsten zeigt sich die Zunahme der Selbstständigkeit in der Gallertmasse, indem dieses Product der Pflanzenabhängigkeit allmählig mehr und zuletzt, wie z. B. in den Ceramieen, ganz verschwindet oder doch nur noch in schwachen Ueberbleibseln vorkommt. Wie die epidermisartigen Zellen der Diatomeen im Fortschritt der Geschichte zu den Nostochineen und Oscillarien innerlich, saftig und dünnwandig von zartester Natur werden, so nehmen sie umgekehrt von diesen letzteren aus, wie sie mit dem successiven Verschwinden der Gallerte wieder aus dem Innern nach außen verlegt werden, zumal in den Ceramieen, allmählig mehr die dickwandige Hülle, starre Substanz und alternde Natur der Epidermiszellen an, nicht selten sogar nähern sie sich ihrer Form und Gestalt im Viereckigen, selbst hier und da ihrer Färbung.

Der Faden der Oscillarien treibt Zweige, welche sowohl unter sich, als auch mit dem Hauptfaden dem Wesen nach ganz gleich gebildet sind. Obgleich diese Sprößchen aus dem Stammtrieb ihrer Bedeutung nach den Blättern des höheren Gewächsbereichs entsprechen, so sind sie auf dieser niedrigsten Stufe des Lebens doch nur erst Würzelschen, und daher der Hauptwurzel oder dem Hauptfaden gleich. Unter sich sind die Zweige von sehr ungleicher Größe, sehr unbestimmter Richtung und Verzweigung, und sie treten einzeln successiv gewöhnlich von dem Grunde des Hauptfadens her in großen, gegen die Spitze hin aber in allmählig kleineren Abständen auf, sind bald einfach, bald mehr oder weniger an der Spitze verzweigt.

Die fünfte Familie wird von den *Batrachospermeen* oder *Modularieen* gebildet.

Die Zweiglein der Pflänzchen streben immer mehr zur Opposition gegen den Hauptfaden, so daß endlich ihre Gleichartigkeit, die in der vorigen Familie bestand, soweit es hier möglich ist, verschwindet, und nicht nur der Hauptfaden, sondern auch seine Seitenzweige zuletzt eben so stammarartig werden und ihre Spitze ungetheilt erhalten, als die Zweiglein wurzelartig in zahllose einzelne Härchen übergehen, die fast nur noch aus der Außenseite desselben zwischen den Röhren zweier zusammenstoßenden Zellen hervorgehen, ohne ihn selbst in seiner Abgeschlossenheit in den Zellumwandlungen angreifen zu können. Die Abbeugungen in Hauptäste abgerechnet, bleibt er selbst ungebrochen und ungetheilt. In den knospigen Indifferenzpuncten von Zweig- und Stammmatur oder den Fadenbüscheln und Knoten der *Batrachospermeen* hat die Pflanze das höchste Ziel ihrer Selbstständigkeit in der Wiedervereinigung der sich entgegengesetzten Vermehrungskräfte erlangt. Jeder solcher Fadenbüschel mit seinem Knoten enthält den Inbegriff des ganzen Pflänzchens und die Vermählung der Lebenstriebe. Daher geschieht auch oft die Fortpflanzung der *Batrachospermeen* durch Abtreiung solcher Concentrationspunkte als Knöspschen, welche Decandolle *corpuscules hérissés*, *rudimens des nouvelles plantes* nennt. Obwohl das vegetative Leben hier seinen Ruhestand erreicht hat, so giebt es ihn aus sich selbst sehr bald wieder auf und läßt die Triebe wieder zur Freiheit hervorbrechen, so daß aus der Centralität der knottigen Wirbelgebilde neue Zweigproductionen hervorgehen.

Den Beschluß macht die Form- und Bildungsgeschichte der dritten Unterordnung in zwei Familien, oder der sechsten und siebenten Familie der Ordnung, die Fortpflanzungsgeschichte. Zur sechsten Familie gehören die *Ceramieen*.

Die Fortpflanzungsgeschichte hat nicht nur von dem Blumenwesen, von den indifferenten Knotenpuncten oder Fadenbüscheln in den *Batrachospermeen* auszugehen, weil in diesen die Vegetation die unmittelbare Durchbringung der Lebensmomente des ersten und zweiten Abschnitts erlangt hat, sondern sie muß eben darum auch wesentlich auf die Grundlage des Blumenmoments gegründet sein. Das Blumenmoment gehört dem Ende der Vermehrungsgeschichte, wie dem Anfange der Fortpflanzungsgeschichte an, ist der Grund für Abschließung jenes und für Einkehr dieses neuen Lebensabschnitts. Darum geht auch die Fortpflanzung aus der wiederkehrenden, aber zugleich absterbenden Vermehrung des Lebens hervor. Bei den

Wurzelpflanzen nimmt deshalb die völlige Entäußerung, und damit bei den Ceramiceen die ungemessene Wurzelentwicklung in Wurzelhärchen, wo diese oft, wie ein Filz auf Wurzelasern, die Fäden überdecken, also die Destruction und elementare Auflösung überhand. Dieser Auflösungszustand in Erscheinung von Haarentwicklung, statt der Pollenbildung wie in den Stammwurzelpflanzen, kommt zwar häufig in verschiedenen Modificationen bei den Wurzelpflanzen vor, aber doch nirgends in solcher unzähligen Vermehrung wie in dieser Familie. Hierin findet sich somit die wahrste Verstäubung als völlige Entäußerung, Destruction und Keimlosigkeit ohne wiederkehrende Innerlichkeit. Die wiederkehrende, aber zugleich untergehende Vermehrung giebt sich besonders in der inneren Ablagerung, Vergrößerung und Verdickung der Zellwände kund, während dabei das deh nende Wachsthum in innigste Cohärenz zurückfällt, so daß die Hauptfäden selbst kürzer und straffer als in der vorigen Familie werden. Die Fäden und ihre Zellen stehen damit im Zustande des Alterns und Absterbens, wie nicht nur ihre starre Beschaffenheit und dichtere härtere Substanz, sondern auch ihre Farbe andeutet.

In der siebenten Familie sind die Huthinsleer oder Polysiphonien (die Epidermeen) enthalten.

In den Epidermeen bestehen die Haupt- und Seitenfäden, mit Ausnahme ihrer Spizen, nicht mehr aus einer einfachen Reihe von einzeln aufeinander aufgesetzten Zellen, wie in den übrigen Fadenalgen, sondern sie sind schon ein zu einem Ganzen innigst verbundenes Aggregat von einfachen Zellenreihen, so daß auch jedes Glied des Fadens, mit Ausnahme der letzten Reihen an den Spizen, nicht mehr aus einer einzigen Zelle besteht, sondern aus mehreren oder vielen neben einander im Kreise oder in Büscheln stehenden cylindrischen oder prismatischen längeren Zellen zusammengesetzt ist, von denen die peripherisch stehenden sich besonders durch farbige Streifen zu erkennen geben. So ist in diesen Fäden nicht nur eine Zunahme in Vergrößerung und Verlängerung der einzelnen Zellen, sondern auch eine Vermehrung ihrer Zahl und eine simultane Erscheinungsweise der Zellen eingetreten, wodurch in dieser Ordnung auch der Grund der Verwandtschaft mit den Characeen gelegt ist.

Die Frucht (coniocysta) dieser und der vorigen Familie entspringt im Allgemeinen aus dem verkürzten Zweig, der gewöhnlich als absterbendes Product des Vermehrungstriebes mit dem ersten Gliede bei den Epidermeen oder bei den anderen mit der ersten ungewöhnlich erweiterten Zelle beendet ist. Wie die Zellen und Glieder der Fäden, so geht auch die Form dieser Frucht bald mehr in's Läng-

liche, bald mehr in's Sphärische, welches sich hier und da der Kugelform nähert. Als das Product aus dem absterbenden Zweiglein hat die Frucht zwar gewöhnlich dieselbe Grundfarbe, welche die ganze Pflanze hat, dennoch wird sie mit der zunehmenden Verdichtung und Erstarrung viel dunkler und geht nicht selten auch in das Braune und Rostfarbene, ja auch in das Brandige über.

Wie die zweiseitige entgegengesetzte Entscheidung der Zweigbildung in dieser Unterordnung einerseits zur Innerlichkeit des Fruchtgebildes und zur Erzeugung von Wurzeln im Embryozustande oder von Sporen führt, so treibt sie andererseits zur Auswucherung in Entäußerung des Lebens in entwickelten Wurzelhärchen. Durch dieses Uebermaass von Wurzelnentwicklung in beiden Zuständen hat nun das Lebensprincip dieser Ordnung seine vollste Herrschaft und sein Ziel erreicht.

Den Ausgang der Ordnung der Gliederalgen und den Eingang der Blattalgen bilden die Siphoneen, die Monosiphoniceen.

Begann die Ordnung der Gliederalgen mit dem einfachsten vegetativen Keim in der epidermisartigen Zelle der Diatomeen, so beginnt die Ordnung der Seealgen mit dem zusammengesetzten Keim als allgemeine Pflanzenhaut. Wie nun der zusammengesetzte Keim im Siphoneenpflänzchen höher steht, als der einfachste in der Diatomee, so wird jener auch die Grundlage zur Entwicklung einer höheren Reihe von Gebilden, indem das Gefäß, durch dessen Zusammensetzung das Gerippe oder die Gefäßbündel des Blattes entstehen, deren stammartige Grundlage ist.

Die Sporen erscheinen im ganzen Umfange dieser Pflänzchen, obgleich sie auch besonders in den höher stehenden Gebilden dieser Familie in eigenthümlichen Fruchtbehältern angesammelt vorkommen; vorzugsweise aber findet man sie im Innern der Haupttröhre, in deren allgemeiner Substanz und Wandung meist haufenweise zerstreut und oft wie in die Haut eingewachsen. Wenn die Fruchtreife allgemein wird, so ist die Verstäubung beendet. Deshalb ist die Production von Wurzelhärchen in dieser Familie verschwunden, obgleich sie später wiederkehrt, und sie werden gleichsam zu innerlichen Keimanfängen zurückgehalten.

Bekanntlich leben die Gliederalgen fast alle im süßen Wasser, das ihrer Wurzelnatur im Vorherrschen der Solution und elementaren Zersetzung angemessen und förderlich ist. Die Röhren- und Blattalgen haben dagegen ihren Aufenthalt im Meerwasser.

(Beschluß folgt.)

Ueber Alpenpflanzen.

(Aus einem Schreiben Sr. Exc. des k. k. kfr. Feldmarschall-
Leutnants Freiherrn v. Welzen)

Der Zweck: Weisungen zu geben und Vorschläge zu machen, einige Alpenpflanzen als Schmuck- und Zierpflanzen in unsere Gärten einzuführen.

Zunächst berichtigt der Verf. einige Irrthümer in Bezug auf die *Campanula alpina* dahin, daß sie nur zweijährig sei und einen einfachen Stengel habe, sowie daß sie sich durch ihren Habitus ganz der *C. barbata* nähere, ja daß diese in jene übergehe. Die *C. alpina* ist nur durch Samen zu vermehren, sowie überhaupt alle zweijährige, ja selbst die Perennien der Alpen. Dieß aber hat seine großen Schwierigkeiten: die Reife fällt spät, die Pflanzen werden wegen ihrer Höhe durch Wetter oder Stich regelmäßig zerstört, die Samen fallen aus; von cultivirten Pflanzen degenerirt der Same oft so, daß Blüthe und Habitus völlig umgeändert sind, z. B. bei *Braya alpina*. Daß in Berlin die *Gentiana acaulis* als Rabattenpflanze eben so wie auf den Alpen vorkommt, schreibt der Verfasser dem dortigen Sandboden zu. Ganz vortrefflich eignen sich zu Einfassungen: *Anemone alpina*, *baldensis*, *ranunculoides*, *Arabis alpina*, *Draba aizoides*, *Gentiana acaulis*, *verna*, *Géum montanum*, *Primula integrifolia*, *glutinosa*, *villosa*, *Saxifraga decipiens*, *Silene acaulis*, *Soldanella alpina*, *montana* &c. Wie aber sind sie zu erhalten? Mutterstöcke aus den Alpen zu holen — ist wenig lohnend, da sie meist durch Kälte (oben sind sie früh mit Schnee bedeckt) und durch Thiere (Schnecken, Mäuse &c.) vernichtet werden, so daß schon der Keim des Todes durch den ihnen widersprechenden Standort in sie beim Verpflanzen gelegt wird. Die Methode, sie in Stöcken zu erhalten, ist sicherer, aber dadurch werden sie nicht in unseren Gärten heimisch. Am geeignetsten sind *Gentiana imbricata*, neben der rothen *Silene acaulis*, dem weißen *Lepidum petraeum* und der lilafarbigem *Linaria alpina*, allein sehr schwierig sind Samen von denselben zu erhalten.

Jetzt erst — nach jahrelangen Mühen ist es dem Verf. gelungen, Samen in größerer Menge zu erhalten, und zwar dadurch, daß er Pflanzen, welche bereits Samen angelegt hatten, vorsichtig ausgrub, in Köpfe brachte und den Samen (der oft staubähnlich) auf untergelegten weißen Papierbogen sammelte. Dadurch ist es dem Verf. gelungen, nach großer Schwierigkeit, mit unendlicher Mühe und bedeutenden Kosten, Sämereien in großer Menge und in sehr frischem Zustande zu erhalten. Er führt sie in einer Tabelle auf:

sub a) eignen sich vorzüglich zu Einfassungen kleiner Rabatten oder dergl.: *Saxifraga cuneifolia*, *autumnalis*, *muscoïdes*, *crustata*; *Pinguicula vulgaris*, *alpina*, *grandiflora*; *Soldanella pusilla*, *alpina*; *Silene acaulis*; *Draba pyrenaica*, *aizoides*; *Veronica fruticulosa*; *Hieracium hyoseridifolium*; *Potentilla aurea*, *nitida*; *Dryas octopetala*; *Linaria alpina*; *Iberis rotundifolia*; *Anemone alpina*; *Lepidium petraeum*; *Senecio incanus*; *Cerastium grandiflorum*; *Primula villosa*, *minima*, *glutinosa*; *Ranunculus alpestris*; *Gentiana acaulis*, *imbricata*, *bavarica*; *Aster alpinus*.

sub b) verdienen wegen ihrer schönen Blüten besonders cultivirt zu werden: *Saxifraga retusa*, *oppositifolia*, *mutata*; *Bartsia alpina*; *Cineraria alpina*; *Pedicularis rosea*, *recutita*, *foliosa*; *Horminum pyrenaicum*; *Gentiana panonica*, *lutea*; *Rhododendron ferrugineum*; *Chamaecistus*; *Clematis alpina*.

sub c) sogenannte zweijährige Pflanzen: *Saxifraga mutata*, *Epilobium alpinum*, *Orchis cruenta*.

sub d) sind Perennien, können daher verpflanzt und durch Wurzel vermehrt werden: *Saxifraga andrasocea*, *crocea*, *atrorubens*, *geranoides*, *biflora*; *Arnica montana*; *Valeriana saxatilis*; *Hieracium villosum*, *intybaceum*; *Globularia nudicaulis*; *Gnaphalium Leonotopodium*; *Anemone sulphurea*; *Polygonum viviparum*; *Pedicularis palustris*, *geminiflora*; *Artemisia mutellina*; *Achillea Claveninae*, *atrata*, *moschata*, *alpina*; *Viola biflora*; *Rhododendron hirsutum*.

Ueber Cultur und Verwendung. Die sub b. werden am besten in 3 Zoll hohen und 18 Zoll weiten irdenen Töpfen, in dichten Gruppen cultivirt, überwindern leicht, mit Nadeln von Tannen oder Wachholderreisig (nicht Moos wegen des Faulens) bedeckt; der Vormittagssonne sollen sie nicht ausgesetzt werden; der Grund muß porös sein, um das Wasser schnell abzuführen (Scherben, sandige Erde, poröse Steine); während der Blüthe feucht, später trocken zu halten; vor Unkraut und Ungeziefer vorsichtig bewahrt, gedeihen sie üppig und in unnachahmlichem Farbenschmelz (blauweiß, gelb, roth oder violett) und behalten ihren Alpen-Habitus bei.

Die sub a. für Rabatten fordern eine sorgfältigere und verschiedene Behandlung. Von jedem Rasenstocke frei sollen sie zwischen zwei Lagen von kleineren Felsstücken ein etwa 2" erhöhtes Beet von 2 bis 3" Breite bilden und das größere einfassen; der untere Theil Kies und Scherben, etwa 3', dann 2" sandige Lauberde, dann 2" größerer Flußkies (vorher gut ausgewaschen), darauf feinerer, auf welchen der Same mittelst eines durchlöchernten Papiereß gesäet wird, der dann mit feingeseelter Haideerde zu bedecken und

mittelfst einer feinen Brause zwei- bis dreimal leicht anzugießen ist, sodann wird er $\frac{1}{4}$ " hoch mit alten Tannennadeln bedeckt. Ist die Sonne aufgegangen, so werden die Nadeln abgeblasen und Reiser über die jungen Pflanzen gelegt und sorgsam vor Unkraut gehütet. Sie werden im zweiten Jahre nach sorgfamer Pflege rasenähnlich verwachsen sein, sehr reichlich blühen und dann kaum mehr zu vertilgen sein, nur muß man sie im Winter durch Sanddecke, Nadeln und Reisig schützen. Sie belohnen die Mühe reichlich durch den lieblichsten Anblick.

Der Verf. erbietet sich, jedem Liebhaber gegen portofreie Bestellung und Tausch mit anderen Hauspflanzen (wo möglich durch Buchhändler-Gelegenheit) gesammelte Sämereien frisch und rein zuzusenden (das Päckchen von 50—60 Körnern im Tausch zu 20 Kreuzer C. M. berechnet). (Blumen-Zeitung von Fr. Häßler. 1846. Nr. 1—4.)

Notiz.

In Amerika hat ein gewisser Koss, wie der Landwirthschafts-Clubb zu Newyork in seiner landwirthschaftlichen Zeitung veröffentlicht, Kartoffeln erzeugt, die 7 Zoll im Durchmesser hatten und welche folgendermaßen erzielt wurden.

Er säete am 6. Mai und bediente sich blos des Blätterlaubes als Düngmittel. Quer über 3 Reihen legte er an einem Ende ein 5 Fuß langes und 14 Zoll breites Kupferblatt und auf der anderen Seite, 200 Fuß davon entfernt, ein Zinkblatt von gleichem Maßverhältniß in die Erde. Die mit der Breite aufrecht gelegten Metallblätter wurden durch einen Kupferdraht verbunden und so eine förmliche galvanische Batterie gebildet; die Feuchtigkeith der Erde gewährte die Leitungsflüssigkeit. Bereits am 2. Juli hatten die Pflanzen Knollen von 24 Zoll Durchmesser; in den anderen Reihen, außerhalb des Bereiches der galvanischen Batterie, nahm man zu dieser Zeit gleichfalls Kartoffeln aus, aber nur wenige hatten Knollen, die viel größer waren als Taubencier. (Deutsche Gewerbezeitung. 1845. Nr. 95.)

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

6. Mai 1846.

N. 9.

Redaction: Dr. E. Rabenhorst.

Inhalt: Ueber Mikroskope. Von Dr. Fiedler. — Literatur: Einleitung in das Studium der Pflanzenklasse der Alcotyledonen oder des Vegetationskreises der Wurzelherrschaft. Von Prof. Dr. G. A. Eisengrein. (Beschluß).

Beilage: Einleitung in das Studium der Pflanzenklasse der Alcotyledonen u. (Beschluß). — Flora der Pfalz u. Von Dr. F. Schulz. — Preisfrage. — Personal-Notiz.

Mikroskope.

Ueber dieselben, ihre Einrichtung und Wahl theilt Herr Prof. Hugo v. Mohl in der botanischen Zeitung (1843 Nr. 18) seine Erfahrungen mit, aus welchen wir Folgendes hervorheben.

Obwohl zu schwachen Vergrößerungen einfache Loupen und Doubletts ausreichen, so steht doch immer das einfache Mikroskop in Hinsicht auf Bequemlichkeit und Schonung der Augen gegen das achromatische, zusammengesetzte, zurück. — Reisenden wird, wenn sie nicht ein besonderes Reisemikroskop besitzen, die Anschaffung eines kleinen Mikroskopes empfohlen. Da aber kleine Instrumente an Güte verlieren, hauptsächlich weil wegen Verkürzung der Röhre stärkere Oculare angewendet werden müssen, um die gleiche Vergrößerung zu erhalten, welche man bei Anwendung der gleichen Objective mit langer Röhre und schwächeren Ocularen erhält, wobei an Schönheit des mikroskopischen Bildes verloren wird, so empfehlen sich für Untersuchungen im Hause Mikroskope der größten Art. Denn diese leisten in optischer Beziehung am meisten, haben eine solidere Einrichtung und lassen allein die Anwendung des Schraubmikrometers zu. Sie müssen wegen ihrer Höhe zur bequemen Beobachtung auf einem niedrigen Tische aufgestellt werden. Den deutschen Optikern empfiehlt Mohl die mechanische Einrichtung der

Mikroskope von Oberhäuser, deren schwerer Fuß die Gefahr des Umwerfens verhütet und deren mit einer schwarzen Glasplatte bedeckter Objectivtisch das Präpariren erleichtert. Bei den meisten Mikroskopen ist dieser letztere schlecht eingerichtet, viel zu klein und mit zu großer Oeffnung in seiner Mitte, und giebt Mohl für den Objectivtisch einen Durchmesser von 24 bis 3 Par. 3. und für seine Oeffnung einen Durchmesser von $\frac{1}{4}$ Zoll als genügend an. Nachtheilig oder überflüssig sind ferner Federklammern auf dem Objectivtisch, dessen Bewegung nach aufwärts und abwärts durch eine Mikrometererschraube, was die Anwendung des auf ihm befestigten Schraubenmikrometers unsicher macht, seine Bewegung in horizontaler Richtung (Plössl), die Drehung desselben um seine eigene Axe (Oberhäuser), und wird der unbewegliche, ebene, aus einer starken Metallplatte bestehende Objectivtisch vorgezogen. Zur Beschränkung des zu starken Lichtes ist die gewöhnlichste Vorrichtung ein an dem Objectivtische excentrisch angebrachtes Rad mit Oeffnungen, erstere gewöhnlich zu klein, letztere zu sparsam, meist 3, während wenigstens 8 von verschiedener Größe nöthig sind. Die Regulirung der Beleuchtung bedarf indessen noch der Verbesserung. Die Bewegung des Mikroskopkörpers gegen den Objectivtisch geschieht durch das Triebwerk mit der gezähnten Stange und das Schieben der Röhre in einer Hülse. Erstere Vorrichtung, bei den deutschen Mikroskopen fast allgemein, ist bequemer, letztere compendioser, doch an dem Nachtheile leidend, daß die Röhre sich senkt, wenn man, um zu zeichnen, die dazu gehörenden Vorrichtungen aufschraubt.

Alle weiteren Complicationen in der Mechanik der Mikroskope, wie sie besonders in England Mode, als ein Charniergelenk, um das Mikroskop in beliebige Winkel stellen zu können, die Befestigung der Röhre auf einem beweglichen Arme, um sie über den Objectivtisch hin und her führen zu können, Stellschrauben an den Füßen des Stativs u. a. erklärt Mohl für nachtheilig. -- In optischer Beziehung wird vorangestellt, daß die Güte des Mikroskopes nicht in der Stärke seiner Vergrößerungen, sondern in der Herstellung eines scharfen, klaren und farblosen Bildes begründet ist. Diese Schärfe des Bildes erreicht aber bei dem gegenwärtigen Stande der Mikroskope mit der steigenden Vergrößerung sehr bald ihre Gränze, und wenn auch 800. bis 1000malige Vergrößerungen zuweilen, besonders zu Messungen, nützlich erscheinen, so sieht man doch zur Zeit dadurch kein größeres Detail, was nicht schon bei einer 300. bis 400maligen Vergrößerung eines guten Mikroskopes

sich zeigte. — Um Mikroskope genau vergleichen zu können, muß man sie neben einander stellen und einen und denselben Gegenstand mit ihnen untersuchen; genügender aber geschieht dieß, wenn Objective und Oculare der zu vergleichenden Instrumente an die Röhre desselben Mikroskopes angeschraubt werden können, indem dann, bei derselben Beleuchtung, die Leistungen ungetrübt hervortreten. — Zur Erlangung der gleichen Vergrößerung kann man entweder stärkere Objective und schwächere Oculare oder umgekehrt schwächere Objective und stärkere Oculare anwenden; im ersteren Falle ist das Bild schärfer, daher brauchbare starke Vergrößerungen auch nur durch starke Objective erlangt werden können. Da aber starke Objective dem Objecte sehr genähert werden müssen, wegen ihrer kleineren Oeffnung weniger lichtstark sind und ein kleineres Gesichtsfeld haben, so zieht Mohl von zwei Mikroskopen, welche die gleiche Vergrößerung mit gleicher Schärfe, das eine mit schwachen und großen, das andere mit kleinen und starken Objectiven geben, das erstere vor. Die deutschen Mikroskope, z. B. die von Plössl, bilden hierin einen Gegensatz zu den französischen, z. B. von Oberhäuser und Chevallier, indem jene schwächere Objective mit großer Oeffnung, diese starke, kleine Objective und schwache Oculare besitzen, und verdienen daher erstere den Vorzug. Denn bei der größeren Brennweite der Objective kann man bei Mikroskopen von Plössl auch beim Gebrauche der stärksten Linsencombination (Nr. 5—7) das Object mit Glasplättchen bedecken, was bei den französischen nicht mehr angeht. — Unter den von ihm genau geprüften Mikroskopen von Plössl, Oberhäuser und Fraunhofer giebt Mohl den ersteren entschieden den Vorzug, denn seine großen Instrumente geben aufwärts bis zur Vergrößerung von 300 Durchmessern (Objective 5—7 mit Ocular 1) ein Bild, welches an Schärfe und Klarheit nichts zu wünschen übrig läßt. Auch die stärkeren (bis 500fachen) Vergrößerungen sind bei Plössl noch sehr schön, dann aber verlieren die Bilder an Deutlichkeit und werden für die Untersuchung nur schädlich. — Auch die Mikroskope von Oberhäuser rühmt Mohl wegen der Schärfe und Klarheit ihres Bildes, besonders bei Objecten mit etwas Masse, welche mit stärkeren, dunkleren Umrissen gesehen werden; doch leisteten sie bei zarten, durchsichtigen Gegenständen sowohl bei den schwächeren als bei den stärksten Vergrößerungen viel weniger als die von Plössl. Den dritten Rang nehmen die Instrumente des Fraunhofer'schen Institutes ein, welche nur in ihren schwachen Vergrößerungen brauchbar sind, beim Steigen derselben bald nachlassen und kein Detail sichtbar machen, welches

man bei Plössl nicht schon bei 90- bis 100facher Vergrößerung hätte. — Unter den kleinen Instrumenten zieht Mohl die von Oberhäuser wegen ihrer compendiosen Form und ihres soliden Baues allen übrigen vor; ebenso eingerichtet wie seine großen Instrumente, genügen sie überall und stehen gegen jene nur in der Bequemlichkeit des Gebrauches zurück. Seine Preise sind folgende:

1) Kleines Mikroskop (Vergrößerung 140, 172, 220, 300 Mal) 80 Fr. Mit Hinzufügung der Vergrößerung 50 und 60 100 Fr. und mit einer Camera lucida 150 Fr.

2) Kleines Mikroskop mit größerem Objectivtisch, Mikrometer-ocular und allen Vergrößerungen von 1 135 Fr. Mit Camera lucida 150 Fr.

3) Großes Mikroskop mit allen Vergrößerungen von 1 320 Fr. Mit Camera lucida 370 Fr. Mit 3 weiteren Objectiven und einem Ocular zur Vergrößerung 400 und 600 415 Fr.

Oberhäuser's (Adresse: Georges Oberhäuser, Ingenieur opticien, place Dauphine 19, Paris) Objective (jedes aus mehreren übereinander geschraubten achromatischen Objectiven bestehend und Objectivsysteme Nr. 1—9 genannt) kosten je nach ihrer Stärke 12 bis 35 Fr., ein Glasmikrometer (in $\frac{1}{10}$ oder $\frac{1}{20}$ Millimeter getheilt) 20 Fr., ein Ocular 20 Fr., dasselbe mit Glasmikrometer 25 Fr., ein Spizenmikrometerocular (oculaire à vis de rappel) 25 Fr., Camera lucida 50 Fr.

Plössl (Adresse: Simon Plössl, Optiker und Mechaniker in Wien, alte Wieden, Feldgasse Nr. 215) hat bei seinen kleinen Mikroskopen weniger Rücksicht auf Compendiosität genommen; auch ist der Objectivtisch zu klein und mit zu großer Oeffnung versehen, und fehlt eine passende Vorrichtung zur Beschränkung des Lichtes. Dagegen ist ihr optischer Theil vortrefflich, die Objective, mit gleicher Sorgfalt wie bei den großen Instrumenten gearbeitet, überragen in ihren Leistungen die von Oberhäuser und geben bei 200maliger Vergrößerung noch ein so scharfes Bild, wie es bei Oberhäuser niemals der Fall ist. Seine Preise sind folgende:

1) Kleines Mikroskop mit 5 Objectiven, 2 Ocularen, Glasmikrometer u. s. w., 18- bis 250malige Vergrößerung, 90 Fl., mit veränderter Einrichtung als Reisemikroskop ohne Glasmikrometer 80 Fl.

Glasmikrometer 3—8 Fl., Sommering'scher Spiegelapparat 6 Fl.

2) Großes Mikroskop mit voller Schärfe, 18—500 Mal vergrößernd, 185 Fl. C.:M. Es enthält 7 Objective, 3 Oculare,

2 Glasmikrometer, Beleuchtungsprisma von Selligue u. s. w. Auf Verlangen wird beigegeben ein Schraubenmikrometer für 90 Fl., ein viertes Ocular für starke Vergrößerungen (bis 1500 Mal) 10 Fl. u. s. w.

Im „optischen Institut von Hgfschneider und Fraunhofer zu München“ kostet

1) ein großes Mikroskop mit Schraubenmikrometer, 6 Objectiven, 2 Ocularen, Vergrößerung 19—380 Mal, 572 Fl.,

2) ein zusammengesetztes prismatisches Mikroskop mit 5 Objectiven, 3 Ocularen, desgl. mit Sömmerring'schem Spiegel, Prisma zum Horizontalstellen der Röhre und 12- bis 1000maliger Vergrößerung 330 Fl.,

3) desgl. mit 20- bis 225facher Vergrößerung, 4 Objectiven, 2 Ocularen 136 Fl.,

4) desgl. mit 20- bis 115facher Vergrößerung, 3 Objectiven, 1 Ocular 66 Fl.

Ueber die Instrumente von Schiel in Berlin liefert, da Mohl dieselben nicht genau mit denen von Plössl zu vergleichen Gelegenheit hatte, Hr. Rüging in Nr. 25 desselben Jahrganges seine Erfahrungen, aus welchen hervorgeht, daß die neuesten Mikroskope von ihm denen von Plössl nicht nachstehen, und empfiehlt R. besonders die kleinere Sorte mit 3 Objectiven (den Nrn. 4, 5 und 6 der größeren Mikroskope entsprechend), 2 Ocularen und einer Vergrößerung bis zu 500 Mal in der Linie. Diese sind compendiös, niedrig, daher zur Untersuchung im Sitzen und zum Zeichnen geeignet, und leisten Alles, was man mit den großen Instrumenten erreichen kann. Der Mechanismus ist verschieden von dem seiner größeren Instrumente, indem die Stellschraube nicht am Körper des Mikroskopes, sondern am Tische angebracht ist, der sich auf- und abwärts bewegt. Der Preis ist 36 Thlr. Die Preise der übrigen giebt Mohl so an:

1) Ein großes Mikroskop mit 6 Objectiven, 5 Ocularen, applanatischem Ocular, Schraubenmikrometer, beweglichem Objectivtisch u. s. w. 220 Thlr.; dasselbe vereinfacht und ohne applanatisches Ocular 180 Thlr.

2) Mittlere Mikroskope mit 6 Objectiven und 3 Ocularen 110 Thlr.

3) Kleine Mikroskope mit 6 Objectiven und diversem Zubehör 70 bis 90 Thlr.

In den folgenden Jahrgängen finden sich noch Empfehlungen der Mikroskope des Mechanicus und Opticus Artegömann zu Magdeburg von Römer und Carl Müller. Dieselben sind nach

Oberhäuser gearbeitet, aber solider, haben 4 Objective und 2 Oculare, 2 Mikrometer u. s. w., vergrößern bis 720 Mal und kosten 40 Thlr. Nach Müller geben sie den kleinen Instrumenten von Schiel nichts nach, übertreffen dagegen deren stärkste Linse (500 linear) an Helligkeit. Da dieselben schnell geliefert werden, was bei den mit Arbeiten überhäuften Mechanikern Plössl und Schiel nicht der Fall ist, so dürfte dieses Vielen angenehm sein.

In Nr. 21, Jahrg. 1843 bespricht Mohl das pankratische Mikroskop von Oberhäuser. Beim gewöhnlichen Mikroskope findet, indem es mit dem Oculare des astronomischen Fernrohrs versehen ist, eine Umkehrung des Bildes statt. Da durch jenes Ocular dasselbe an Größe des Gesichtsfeldes, Lichtstärke und Schärfe des Bildes bedeutend gewinnt, so ist die bei seiner Anwendung entstehende Unbequemlichkeit, daß man größere Objecte in entgegengesetzter Richtung hin und her bewegen muß, nur gering zu achten und gewöhnt die Hand sich bald daran. Schwieriger wird dagegen die Sache, wenn man so zarte und kleine Gegenstände präpariren will, daß dieselbe nur mit Hilfe eines vergrößernden Instrumentes möglich wird. Hier ist es wünschenswerth, ein aufrechtes Bild vor sich zu haben, weil das Präpariren leichter und sicherer geschieht, wenn man die Hand in der Richtung bewegt, in welcher das bloße Auge zu sehen gewohnt ist. Die achromatische Loupe, an einem bequemen Loupenträger befestigt, genügt hier vollkommen für schwache Vergrößerungen, nicht aber für stärkere, indem dieselbe bei kürzerer Brennweite als etwa 3''' , also über 30facher Vergrößerung, theils wegen Beschränkung des Raumes zum Präpariren, theils wegen Abnahme des Lichtes bei opaken Objecten nichts mehr nützen kann. Obengenanntes Instrument von Oberhäuser hat nun die Aufgabe zu lösen gesucht, bei gehöriger Lichtstärke und Schärfe ein aufrechtes Bild, welches das der gewöhnlichen Loupen an Größe übertrifft, zu geben, dabei ein großes Gesichtsfeld zu haben und Raum zum Präpariren zu gewähren. Seine Construction weicht von der aller bisherigen Mikroskope sehr ab, hat als Objective ein System von achromatischen Linsen, als Oculare ein vollständiges, schwach vergrößerndes, achromatisches Mikroskop, welches in die Objectivröhre eingesetzt ist und das Bild aufrecht giebt. Um verschiedene Vergrößerungen (2- bis 150malige) zu erhalten, wird das als Ocular dienende Mikroskop in der Röhre durch ein Triebwerk auf- und niederbewegt. Das Stativ gleicht dem seiner großen Mikroskope, der Objectivtisch besteht aus schwarzem Glas und läßt sich um seine Arc drehen. Die Beleuchtung der Objecte geschieht wie gewöhnlich

von unten, bei opaken genügt das Tageslicht nur bei geringen Vergrößerungen und ist daher für stärkere eine vorzüglich wirkende große Beleuchtungslinse beigegeben. Bei schwachen Vergrößerungen (16 bis 20 linear) zieht Mohl die Anwendung der achromatischen Doupe vor, dann aber zeigt sich für stärkere Vergrößerungen entschieden der Vorzug des neuen Instrumentes, welchem nur noch ein größeres Gesichtsfeld gewünscht wird. Sein Preis ist 250 Franken.

Dr. Fiedler.

Nachschrift.

Im Interesse unserer Leser erlauben wir uns, zu vorstehender Mittheilung über Mikroskope noch einen Nachtrag zu geben aus dem jüngst erschienenen Werke: „Beiträge zur Flora der Vorwelt von A. J. Corda“. Es betrifft dieß das Zeichnen mikroskopischer Objecte. Bekanntlich sind die Corda'schen Zeichnungen durchweg meisterhaft und zeichnen sich durch eine ungewöhnliche Größe vor allen ähnlichen (die Ehrenberg's vielleicht ausgenommen) so aus, daß man fast allgemein behauptete und noch behauptet, Corda zeichne die Objecte ganz willkürlich groß und stets größer, als man sie im Mikroskope sehen könne. Wenn es uns nun auch ebensowenig gelang als Anderen, z. B. die niederen Pilze in so eminenten Größe zu sehen, wie er sie in seiner „Prachtflorea der europäischen Schimmelbildungen“ dargestellt hat, so wagten wir dennoch nicht, daran zu zweifeln, und konnten dem Gedanken nicht Raum geben, daß Corda mit der Wissenschaft ein so gewagtes und strafbares Spiel treiben solle. Um so mehr waren wir daher erfreut, als wir im Herbst 1843 das Glück hatten, fast 14 Tage lang an seinen mikroskopischen Arbeiten Theil nehmen zu können, wobei wir, mit seiner Methode zu arbeiten vertraut, auch zu seinen Resultaten geführt wurden, und können es sonach mit Recht aussprechen, daß Corda Recht hat, wenn er sagt, seine Tabler hätten wahrscheinlich sehr geringe optische Kenntnisse und noch geringere Praxis im Gebrauche des Mikroskopes.

Das Ganze besteht hauptsächlich darin, mit beiden Augen zugleich zu sehen. Corda sagt S. 5 des oben citirten Werkes: „Will man zwei gleich große Körper mit einander vergleichen oder beide gleich groß sehen, so muß man entweder die Größe der Schwinkel, unter welchen man beide sieht, vergleichen und reduciren, oder man muß beide in gleicher Entfernung vom Auge, d. h. unter gleichen Winkeln betrachten. Will man nun ein mikroskopisches Bild in

seiner scheinbaren Größe messen, so muß man natürlich die Entfernung des Gegenstandes vom Oculare und die Größe des Sehwinkels kennen, oder, was viel bequemer ist, man vergleicht mittels Doppelsehen (Sehen mit beiden Augen) das mikroskopische Bild mit einem in gleicher Entfernung vom Auge gehaltenen Maßstabe, als es der zu betrachtende Gegenstand selbst ist, und deckt die beiden Bilder gegenseitig, wobei man mit geringer Übung sehr leicht die Größe des Bildes am Maßstabe ablesen oder sonst verzeichnen kann."

"Eine andere, viel einfachere Methode, die Mikroskopbilder in der gesehenen Größe unmittelbar zu zeichnen, gab Herr Amici, und Herr Charles Chevalier zu Paris vervollkommnete diese Methode außerordentlich und fertigte dazu eine Camera lucida, deren Gebrauch ich Jedermann ganz unbedingt empfehlen kann und die eigene Übung im Untersuchen sowohl, wie in der Anwendung erfordert, aber dafür den nicht sehr fertigen mikroskopischen Zeichner durch Erleichterung der Arbeit, durch deutliche Auffassung des Gegenstandes und treffliche, correcte und gleich große Zeichnung hinreichend entschädigt."

Camera lucida fertigt Herr Mechanicus Endmann in Dresden zum Preise von 6 Thalern, die wir bestens empfehlen können.

L. Nabenhorst.

L i t e r a t u r.

Einleitung in das Studium der Pflanzenklasse der *Akotyledonen* oder des *Vegetationskreises* der *Wurzelherrschaft*. Von Prof. Dr. G. A. Eisengrein. I.—III. Hest. Freiburg bei Emmerling 1842—1844.

(B e s c h l u ß.)

Hest III. Die Ordnung der Flechten.

Nur durch die Entwicklung des Keimes erhebt sich die Pflanze über die mineralische Welt, welcher sie als Urvürzeln, das Princip der Gliederalgen, fast ganz angehört; denn die Selbstbestimmung in ihrer vegetativen Entwicklung enthält sie hier noch im Minimum. Sie ist deshalb dem Einflusse von außen im höchsten Grade preisgegeben, und sie vermag nur dadurch sich zu erhalten, sich zu stärken und in höhere Formen überzugehen, daß dieser mit sich selbst in Widerstreit tritt, als der Einfluß der Sonne und des Planeten,

als der des Lichtes und der Schwere. Während das Licht die Separation und die Auflösung, die Verbrennung fördert, wirkt dagegen die Gravitation, die Kraft der Verdunkelung, Verdichtung, die planetare Macht des Zusammenhaltes der Leiber und Elemente, zur Einheit und zum organischen Zusammenhang des Ganzen. Je mehr die Verbrennung in den Körpern herrscht, um so mehr gehorchen sie der solaren Macht. Die höchste Verbrennung des Leibes erscheint an der Erde als die atmosphärische Luft. Die Gravitation äußert sich in Löschung des Brandes und in Wiederherstellung aus der Auflösung. Da das Feuer den Zusammenhang scheidet, da also nur das Geeignete brennt, somit eben dieses Zusammenhängende vermöge seines Zusammenhanges das Brennbar ist, so ist der Zustand, der aus der höchsten Wirkung der Allvermischung und Allreinigung hervorgeht, in jenem brennbarsten Wesen enthalten, welches, so viel auch in ihm verbrannt und geschieden wird, immer wieder Brennbarkeit oder Einigung entgegensetzt, aus der Verbrennung immer wieder in die Einigung übergehen kann, so daß es das Feuer nie zur absoluten Verbrennung kommen läßt. Dieser brennbarste Leib muß daher der höchste Gegner des Feuers und des Nichtmeeres, der Luft, sein; er ist das Wasser, welches nicht nur die höchste Indifferenz, die Allvermischung und den Einigungstrieb der Theile hat, so daß, so oft es im Feuer aufgelöst, verdampft wird, es sich wieder sammelt und von Neuem im Gegensatz gegen das Feuer erscheint. Je größer nun in den Gliederalgen die Einwirkung der solaren Macht in Zersetzung und Verdunstung ist, um so stärker muß eben darum die Reaction und Hingebung an den Gegner derselben, das Wasser, sein, um so reger muß daher der endosmotische und exosmotische Proceß und die Ernährung im materiellen Zusehen werden. Im Erneuerungs- und Erzeugungsproceß der Gliederalgen wird in den Zellen ein Sättigungstrieb rege und unterhalten, der vorzüglich zu einer Umwandlung und Aneignung von assimilirten Stoffen, also zur höheren Kraft der Membranenbildung derselben führen muß. Zum Wachsthum in Expansion und zur Ernährung durch Intussusception bedarf aber das Leben nicht nur vorzugsweise der expansiven Sonnenkraft, sondern auch des Lebensprocesses der Assimilation der nahrungsfähigen Stoffe, so daß die Gliederalgen, worin diese Thätigkeit des Erneuerungsprocesses im höchsten Grade stattfindet, nothwendig im Wasser leben müssen, um beide entgegengesetzte Zustände im höchsten Grade zu enthalten.

Wie in jeder Zelle von ihrem Jugendzustande an allmählig der Zeitpunkt heraufrückt, in dem das Wachsthum der Membran durch

innerliche Verdichtung und Ablagerung der Stoffe auf der Innenwand fortschreitet, so steht auch die Lebensgeschichte der Gliederalgen in der Analogie dieser Zellenbildungsgeschichte, so daß von den zwei Zellensphären die Membranenherrschaft und damit der verhüllende Embryozustand des Lebens überwiegt. Dieser Embryozustand der Verhüllung, Begrenzung und Abschliefung des nach innen Zurückgehaltenen setzt sich in den Flechten fort und erscheint hier in noch höherer Potenzirung. Statt des Entäußerungszustandes der Germination in den Gliederalgen tritt in den Flechten das entgegengesetzte Extrem der Aeußerlichkeit ein, nämlich das Uebermaß der Verhüllung und die Blindennatur. Dieses Blindenwesen erscheint zugleich als Gebilde der Reife des Wurzelwesens oder als Frucht- und Embryozustand desselben. Nicht nur wuchern die Flechten in der üppigsten Fülle von Fortpflanzungskeimen, wie Brutzellen, Brutkörner, Soredien, sondern es erscheinen hier zuerst eigentliche zusammengefezte Früchte.

Die Flechten wohnen in der Luft, als in dem Medium, das die Bedingungen zu dem innerlichen Verbrennungsproceß im vollen Maße enthält. Oft entfernen sie sich vom Centrum, dem Gravitationspunkte der Erde, so weit als möglich, steigen auf die Spitzen und Höhen der Berge, ja sogar nicht selten bis zur ewigen Schneegränze hinauf. Viele ziehen vor, sich auf nacktem, humuslosem Gestein, auf isolirten, kahlen, der Sonnenhitze ausgesetzten Felsen, auf Schiefer- und Ziegeldächern, auf Sand und dergl. anzusiedeln. Anstatt des Humus zu bedürfen, produciren sie ihn vielmehr durch ihren Verwitterungsproceß. Da sie ohne Gefahr des Lebens fast jede Temperatur, jedes Klima, die Gluth des Sommers wie die Kälte des Winters ertragen, so sind sie unter allen Pflanzen am weitesten in allen Gegenden verbreitet. Unter allen Pflanzen ertragen die Flechten die meiste Kälte, nicht aber so viel Hitze als viele andere.

Nach den drei Hauptstufen der Lebensgeschichte dieser Ordnung erscheint das Lager (thallus, receptaculum universale, blastema) in drei wesentlich verschiedenen Gattungen, die jedoch allmählig in einander übergehen. Zuerst bildet sich das Lager in einfachster Zusammensetzung als Staub- und Krustenlager, dann dehnt es sich zum horizontal ausgebreiteten, seinem Substrat allseitig aufliegenden Blattlager aus, und endlich erhebt es sich zum Strauchlager in die Höhe. Die elementare Zusammensetzung des Lagers zeigt im Allgemeinen drei verschieden gebildete Schichten oder Zellenlagen, nämlich eine oberflächliche, aus ründlichen oder polyedrischen Zellen bestehende

Rinden- oder Corticallschicht, eine aus langgestreckten Zellen bestehende, zu innerst liegende Zellenpartie, Mark- oder Medullarschicht, und eine auf der Gränze zwischen beiden befindliche, meist aus grünen rundlichen Zellen bestehende dünne Schicht, die Brutschicht oder grüne Körnerschicht. In den Krustenflechten sind die drei Schichten meist noch indifferent, so daß das ganze Gebilde wie eine Zusammenhäufung von Keimkörnern erscheint.

Die Entwicklung auf der unteren, dem Substrat zugekehrten Seite des Thallus ist, wie besonders bei dem blätterartigen Langer, nicht so sehr begrenzt wie auf der oberen. Es bricht hier die Rindenschicht oder, wo diese fehlt, die Medullarschicht in die üppigste Härchenentwicklung aus, in Haftsasern, welche die untere Fläche des Blatthallus mit dem Substrat befestigen, indem sie bald in den Boden eingesenkt, bald demselben aufgelegt sind. Da diese Einrichtung zur Befestigung des Gewächses nicht den Zweck der Ernährung enthält, so ist sie kein eigentliches Wurzelwesen, aus dem Grunde, weil das ganze Gebilde ein solches ist und durch Einsaugen auf der ganzen Oberfläche ernährt wird. Wegen ihrer Wurzelnatur leben auch die Flechten nicht allein auf der Oberfläche von anderen Körpern, sondern viele von ihnen entwickeln sich innerhalb derselben, wie die Rindenflechten unter der Oberfläche der äußersten Rindenschicht der Bäume und Sträucher u. s. w. Hiervon kommt aber auch das Gegentheil vor, nämlich Flechten, die ganz frei und unbefestigt vegetiren, die Fressflechten, wovon das auffallendste Beispiel Lichen esculentus Pall. gewährt.

Da die Ernährung der Flechten sehr schwach ist, so ist auch das Wachsthum und in Folge davon ihre Größe im Allgemeinen nur gering oder gelangt nur nach einer Reihe von vielen Jahren zu einer bedeutenden Ausdehnung, obwohl diese keineswegs im geraden Verhältnisse zu der oft sehr bedeutenden, ja mitunter tausendjährigen Dauerhaftigkeit zu stehen pflegt. Hiernach muß sich Herr E. im Besitze von Daten befinden, die bei einzelnen Flechten auf ein tausendjähriges Alter schließen lassen. Weshalb sind sie bei der gegenwärtigen Gelegenheit nicht mitgetheilt worden?

Die Flechtenfrucht enthält zwei Haupttheile, den eigentlichen Fruchtkörper (thalamium) und den Schlauchbehälter oder das Fruchtgehäuse (excipulum). Schon von Anfang an ist bei vielen Flechten der Fruchtkörper scheibenförmig ausgebreitet, bei anderen breitet er sich erst später zur Scheibenform aus und ist in der Jugend kernähnlich geschlossen, bei vielen aber behält er stets die Kern- oder Kugelform bei, und er wird selbst in Krug- und Becherform

gefunden. Der Fruchtkörper bildet den obersten Theil der Flechtenfrucht und enthält ohne seine Decke zwei Hauptbestandtheile, eine obere Lage von gestreckten, vertikal gestellten Zellen, die Schlauchschicht, und eine untere Lage kleiner runder Zellen, den Schlauchboden. Die Schlauchschicht besteht aus einer zahllosen Menge von dicht gedrängten, fast parallel laufenden, senkrecht zum Schlauchboden stehenden, röhrigen, engen Fadenzellen, den Paraphysen. Sie erscheinen früher als die zwischen ihnen stehenden Sporenschläuche, welche vom Schlauchboden aus zwischen die Paraphysen hineinwachsen und als Mutterzellen die Sporen enthalten. Doch kommen zwischen den Paraphysen oft auch Sporen ohne Sporenschläuche vor. Ebenso wenig Manchsaltigkeit zeigt der Schlauchboden. Bald ist er mehr der Rinden-, bald mehr der Markschicht des Lagers in Bildung und Farbe ähnlich, oft aber auch von beiden Lagerschichten in Structur und Farbe verschieden.

Das Fruchtgehäuse ist eine dünne, aber sehr dichte Hülle, welche den Fruchtkörper ganz wie beim Fruchtkern oder nur von unten her, napfförmig oder theilweise und ringsförmig einschließt.

Die Flechtenfrucht entsteht ursprünglich aus der Medullarschicht des Thallus als gallertartiger Körper. Da die Frucht ursprünglich von der Zweignatur ausgeht, so erhebt sie sich allmählig aus dem Inneren und nähert sich der Oberfläche oder steigt meistens über diese empor. Nur in selteneren Fällen bleibt sie in der Lagersubstanz versenkt oder ragt nur mit dem oberen Theile über die Oberfläche des Lagers hervor. In anderen Fällen sitzt sie auf der Oberfläche wie aufgewachsen, entweder mit ihrem ganzen unteren Theile oder nur mit ihrer Mitte. Bei dieser Erhebung tritt auch der Schlauchboden zugleich empor. Auch ein Theil des oberen Thallus wird mit emporgehoben, der dann als Rand der Scheibenfrucht erscheint. Ist sie über die Oberfläche erhoben, so wird sie entweder auf einem Fruchtstiele getragen oder auf einem sogenannten Gestelle. Dieses ist länger als der Fruchtstiel, kommt gewöhnlich bei den Laubflechten vor und ist fast immer röhrig. Die Röhre selbst ist manchsaltiger Art, bald oben und unten gleichförmig walzig, bald oben schüsself-, trichter-, becher- oder trichterförmig u. s. w. erweitert, bald aber auch oben verengt, pfriemlich, in welchem Falle es aber keine Frucht enthält. Meist ist es einfach, doch in selteneren Fällen auch sprossend und in anderen ästig. Da die Oberfläche desselben aus Rindensubstanz besteht, so ist sie wie die Thallusoberfläche bald glatt, bald warzig, staubig, schuppig u. s. w. und sogar hier und da entrindet, wo die Rindenschicht abgeschält ist.

Die Sporen werden in den Sporangien des Apotheciums, den mit meist dicken gelatinösen Wandungen versehenen, nach oben keulenförmig erweiterten Mutterzellen oder Schläuchen entwickelt, die zwischen den Paraphysen stehen und die Sporen meist bis zur Reife einschließen, doch oft auch sehr früh ausspringen. Da die gemeinsame Fruchthülle hier noch schwach und mangelhaft ist, so muß der besondere Sporenbehälter, das Sporangium, sie um so inniger und andauernder im Embryozustande bewahren. Doch erscheinen die Sporen öfter auch ohne die Hülle in besonderen Sporenbehältern, nackt, wie besonders in dem staubartig zerfallenden Fruchtkörper z. B. von *Calycium* u. s. w.

Anfangs ist der Inhalt der Schläuche eine gleichförmige schleimig-körnige Substanz, aus der gewöhnlich ein Vielfaches von zwei, wie besonders acht bis zwölf, oft mehr Sporen entsteht, wovon aber nur wenige, wie zwei, vier, meist acht, zur Ausbildung und Reife gelangen, während die anderen, nur theilweise entwickelten abortiren und sich den vollkommen entwickelten fest anhängen, so daß sie auf deren Oberfläche wie Auswüchse, Spigen, Fortsätze und dergl. in mancherlei Figuren erscheinen.

Die Flechtensporen entwickeln bei ihrer Keimung bei manchen nur staubartige Körner und rundliche Zellen, die das Substrat wie Staub überziehen, bei den meisten aber, besonders den höheren Familien der Blattlagerflechten, nach mehreren, seltener nur nach einer Seite, sehr zarte Fädchen oder Fäserchen, welche sich dem Substrat fest anlegen, ja sogar, wo es weich ist, in dasselbe eindringen. Meist verbreiten sich diese Fädchen centrifugal strahlig. Diese erste, durch und durch wurzelartige, bei ihrer Schwäche meist weiße oder schwarze Grundlage, auf der sich erst allmählig das wahre Lager der Flechten entwickelt, wird das Unterlager, der Hypothallus, genannt. Da diese Grundlage vorzugsweise dem Wurzelwesen angehört und die Strauchflechten, wie *Ufnea*, *Cetraria* u. a., den wurzelartig horizontal expandirten Thallus aufgegeben und sich zum Gegentheil, zur Stammnatur, erhoben haben, so kann bei diesen auch diese Grundlage des wurzelartigen Thallus nicht mehr erscheinen. / 3

Nach den vorliegenden allgemeinen Bestimmungen wendet sich Herr E. zu der Form- und Bildungsgeschichte der Ordnung, nach dem System und der Metamorphose ihrer Hauptlebensstufen in drei Unterordnungen und sieben Familien. Die erste Unterordnung enthält die Verkörperungsgeschichte in drei Familien und die erste Familie die Graphideen.

Wie die elementare Verkörperungsgeschichte dieser Klasse in den Diatomaceen der Gliederalgen vom einfachsten, aus einer einzigen Zelle bestehenden Urkeime ausgeht, so geht sie in der ersten Familie dieser zweiten Ordnung vom zusammengesetzten Keim aus, der somit schon wie Spore oder Pollen mit einer Art äußerer Hülle erscheint, die aus der knosptigen Anlagerung der Zellchen zu Zellenknöspschen, wie bei der Spore mit äußerer Sporodermis, entstanden ist. In diesen Körnchen herrscht schon der Charakter der Innerlichkeit, des Baues und der Zusammensetzung im Zusammenhange der Vielheit zur Einheit über die höchst wurzelartige Separation und Vereinzelung bei den Gliederalgen vor. Auf der niedrigsten Stufe der ersten Familie, wo das Leben noch vorzugsweise wurzelartig erscheint, ist der Zusammenhang der Keimkörnchen, welche die Kruste des Lagers zusammensetzen, noch mehr oder weniger locker. Ja selbst wo der Zusammenhang der Theile des krustigen Lagers schon inniger und fester ist, zerfällt es doch in der Reife zu einer pulverigen, staubartigen Masse, aus deren Körnern die Erzeugung des Gebildes wieder hervorgeht. Hier beginnt somit die Ordnung mit der offenbarsten Verstäubung, worin die Keime noch ohne besondere Concentration und Fassung in eigenen Hüllen die ganze Pflanze zusammensetzen. Nach und nach aber tritt die Concentration ein, und damit geschieht der erste Schritt zur zusammengesetzten Fruchtbildung. Diese Fruchtbildung erfolgt im Allgemeinen noch in der Weise und Form, wie die Verstäubung aus dem Thallus der höheren Flechten hervorbricht, nämlich in streifen- und linienförmiger Erscheinungsform, in sogenannten Lirellen. Ueberhaupt hat hier die Frucht, wenn sie auch mit einer eigenen Hülle erscheint, die früh oder schon von Anfang an offen ist, noch nicht überall den aus Paraphysen und vollkommen gebildeten Schläuchen zusammengesetzten Bau, so daß sie vielmehr oft nur eine Concentration und Fassung der Staubkörner ist, in die sie später zerfällt, verstäubt und gleichsam verwittert.

Zur zweiten Familie gehören die Limboriceen.

Mit der zunehmenden Germination erwacht die innere organische Gegenbeziehung der Theile in der Einheit des Gebildes und zugleich der Trieb zu einem geregelt zusammengesetzten dauernden Baue und zur Hüllenbildung, was vor Allem am deutlichsten in der Frucht wahrgenommen wird. Die Lirellen hören auf, und die Frucht neigt sich meist zur Kugelform mit einer runden warzenförmigen Hülle, die einen scheibelförmigen Kern einschließt mit meistens deutlichen ausgebildeten Sporenschläuchen. Hier und da treten dem

seitwärts ziehenden Wurzeltriebe sogar zwei Fruchthüllen entgegen, ein *excipulum proprium* und *thallodes*. Damit erhebt sich denn auch die Frucht allmählig etwas mehr zur Selbstständigkeit aus dem Lager, sucht dasselbe zu durchbrechen und auf die Oberfläche hervorzutreten. Da das Lager noch meist krustenförmig ausgebreitet ist, so ist hiermit die zweiseitige Polarisirung des Pflanzenkörpers zwischen horizontalem und vertikalem Triebe schon schärfer ausgeprägt. Endlich aber bricht der im Kampfe mit dem horizontalen Triebe lange zurückgehaltene selbstständige Erhebungstrieb in aller Kraft bei *Calycreium* und *Coniocybe* hervor, wobei nicht selten das horizontale Lager ganz verschwindet, obwohl dabei die Ausbildung des Ganzen und der innere Bau der Frucht und des Thallus leidet und wieder in größere Schwäche zurückfällt.

Der dritten Familie weist Herr G. die *Pyrenomyceten* zu, wozu die *Cystisporae*, *Phacidiaeeae* und *Sphaeriaceae* gehören. Er erkennt sie als wahre Flechten, obwohl sie mit den Pilzen in allernächster Verwandtschaft stehen. Von vielen Schriftstellern werden sie zu den Pilzen gerechnet.

Die *Pyrenomyceten* sind sehr kleine sphäroidische Pflänzchen von harter, lederartiger, holziger oder hornartiger Beschaffenheit, mit undeutlichem Zellgewebe, welche wie dunkle Flecken, Höcker und Krusten auf Baumrinden, Holz, Stengeln, Blättern u. s. w. wohnen und im Allgemeinen aus drei Theilen bestehen, dem Früchtchen, Fruchtpolster (*stroma*) und Lager (*mycelium*). Das Früchtchen hat eine Kernhülle oder ein eigenes Gehäuse, das Anfangs geschlossen, später bald durch eine runde Oeffnung an der Spitze geöffnet, bald unbestimmt aufgerissen ist und einen meist weichen, wachs- oder gallertartigen Kern mit Paraphysen und Schläuchen einschließt, wovon letztere jedoch oft nur rudimentär vorkommen oder auch sehr bald aufgelöst werden, so daß die mit Sporen untermischte Gallertmasse ausgestoßen wird oder ausfließt. Wie im Allgemeinen die Fruchthüllen auf dieser Stufe aus dem Thallus gebildet werden, so nehmen sie die Gestalt von denselben an, welche bei den höheren Familien der Ordnung vorkommen. Da aber im Zwiste beider Gegentriebe auch die Lebensformen in die Extreme sinken, so wird man gewahr, daß ebenso sehr, als in der Frucht die Verhüllung vorherrscht, an dem entgegengesetzten Pole, in dem horizontalen Thallus, Pilzlager (*mycelium*), die von der allgemeinen Wurzelherrschaft herrührende Zersetzung noch übermächtig ist, so daß das Lager selten noch in sich zusammenhängend, krustig oder häutig, sondern meist in sich zerrissen, bald spinnenwebartig, bald flaum-

federig, filzig, faserig, oft wie die ganzen Pflänzchen der Familie sehr klein und schwach, nicht selten nur fleckenförmig und oft auch schnell vergänglich ist.

In der zweiten Unterordnung wird die Vermehrungsgeschichte in zwei Familien, in der vierten und fünften der Ordnung, abgehandelt. Die vierte enthält die *Asirothaceen* oder *Gasterothalami*.

Diese Familie geht ihrem Begriffe nach aus der Auflösung der dritten hervor. Obgleich die verschiedenen Sphären der körperlichen Erscheinung noch in unmittelbarer Verwandtschaft und Angränzung in einander liegen, so ist doch hier nicht mehr jene Verschmelzung oder jenes oft selbst indifferente Ineinanderfließen der Gebilde wie in den vorausgehenden Familien vorhanden. Vielmehr haben die Haupttheile der körperlichen Erscheinungen, so sehr sie im Uebergange ineinander liegen, dennoch ihre Selbstständigkeit und Eigenthümlichkeit bewahrt. Die Frucht z. B. ist wieder in den horizontalen Thallus herabgezogen, sie ist aber damit nicht wieder, wie bei den *Graphideen*, von der Natur desselben abhängig oder vom Dehnungs- und Expansionstrieb durchdrungen, sondern behauptet ihre Eigenthümlichkeit und wahren Fruchtcharakter in Form und Wesen. Ebenso ist das Fruchtpolster nicht in dem horizontalen Thallus spurlos untergegangen, sondern steht als höheres, zur Fruchthülle bestimmtes Organ in Selbstständigkeit und Gegensatz gegen den Verflachungstrieb des Lagers, und andererseits hält der horizontale Thallus selbst, obgleich er dem Bildungstrieb und der Hüllenbildung auf ihm durch Bildung der Fruchtwurzel und Einkehr der Frucht in ihn unterworfen ist, doch hierbei seine eigenthümliche Natur der Expansion fest.

Die fünfte Familie wird von den *Parmeliaceen* gebildet.

Durch das Uebermaß des Auflösungs- und Ferkungstriebes ist die Substanz der *Collemaeen* nicht nur gallertartig erweicht, sondern der Thallus meist auch in Fädchen oder Fasern aufgetrennt. Diese getrennten Theile werden durch Verwebung, Verflechtung und Verschlingung in einander gebunden, so daß endlich hieraus die sogenannte blattartige Beschaffenheit des *Parmeliaceenthallus* hervorgeht, eines im Allgemeinen noch rohen Gebäudes, das selbst da und dort in die krustige Natur und atypisch auch in den Leprarien- und *Variolarienzustand* zurückfällt. Gegen den weiteren Fortschritt der Wurzelmacht wird bei den *Parmeliaceen* die periphere Begrenzung und Abschließung, sowie innere Bindung und Zusammenhang des

Hierzu eine Beilage.

Ganzen herrschend, womit endlich die Concentration, Hüllenbildung und Innerlichkeit völlig überhand nimmt. Deshalb erhebt sich nicht selten der horizontale Thallus zu kurzen Podetien, die hier und da vom mehr peripherischen Theile ihren Ursprung nehmen, wo noch häufiger sogenannte randständige Früchte erscheinen. Hier tritt der Charakter des Blumenmomentes ein. Ihm ist das von einem Centralpunkte allseitig gleichmäßige Ausbreiten des Lagers zuzuschreiben, noch mehr aber die geregelte Anordnung der Stücke oder Lappen des Lagers um einen Mittelpunkt herum, wodurch das Strahlig-Gezappte, das Strahlig-Gefaltete, das Sternförmig-Strahlige u. s. w. entsteht, wo die Theile wie in einer innigen Gegenbeziehung, in der Einheit eines Ganzen stehen. In diesem Lager hat die bisherige horizontal treibende Vermehrungsgeschichte die höchste Stufe erreicht, wie der verhältnißmäßig so große Thallus dieser Pflanzen zeigt. Daher tritt auch auf dieser Höhe die Umkehr in die Fortpflanzungsgeschichte ein, und die Hüllenbildung regt sich nicht minder in Production der Erhebungsweise der Frucht als in Ueberführung der Verstäubung zur Selbstständigkeit in eigenen Gefäßen wie Warzen, Papillen u. s. w., wodurch eine Beschränkung der seitwärts ziehenden Vermehrung erzielt wird.

Die dritte Unterordnung enthält die Fortpflanzungsgeschichte in zwei Familien, der sechsten und siebenten der Ordnung. Zur sechsten gehören die Cladoniceen oder Lecidineen.

Es wird hier der innerste Zusammenhang des horizontalen Lagers bis in dessen Centrum gebrochen und zerschnitten, wodurch es in kleine vereinzelte, vom Boden freie Blättchen oder Schüppchen zerfällt. Diese Schüppchen erscheinen bald ziegeldachartig gedrängt, bald hier und da häufchenweise zusammengeballt oder freier aus einander gestellt und zum Theil auf dem Podetium erhoben. Mit dem Unter gange des horizontalen Thallus kehrt in diese Familie die Fruchtbildung und die Erhebung auf Stielen und Podetien in üppigster Fülle ein, wodurch die höchste Entzweiung des Lebens auf dieser Stufe im Extreme und Zwiste der Gegentriebe von Bindung und Lösung, von Frucht und Verstäubung erscheint. Zwar ist diese Erhebung der Frucht in Lecidea nur erst sehr gering. Der Strunk wird zwar schon etwas stärker bei Biatorta, Baeomyces und Stereocaulon, allein er ist immer noch dicht und fest. Aber in das Innere des sich erhebenden, gegen die Auflösung noch reagirenden Stamm-

triebes oder Fruchtsieles greift sie ein, wie z. B. bei *Stereocaulon*, wo das Innere in Fäden aufgetrennt ist, noch mehr aber bei *Cladonia*, wo der Fruchtsiel nicht nur hohl ist und als ein wahres Podetium erscheint, sondern auch am oberen Rande in Zähne und dergl. aufgerissen und in weiter Deffnung ausgedehnt ist. Selbst auch in der Frucht wird die Herrschaft der Auflösung wahrgenommen, denn die Frucht erscheint völlig hüllenlos, oder wo noch eine Hülle wie bei *Lecidea* vorkommt, da ist sie schwach und verkohlt und schon von Anfang her offen. Ueberdies ist die Fruchtscheibe selbst mit ihrer Grundlage allgemein zur Koppform, ja sogar zur Hüllform bei Arten von *Biatorta* expandirt und gewölbt, so daß die eigentliche Fruchtplatte völlig oberflächlich, äußerlich ist. Eben diese Offenheit scheint auch der Grund zu sein, daß häufig in dieser Familie Abortion und Sterilität der Früchte durch Fehlschlagen der Schlauchschicht eintritt, was nicht selten auch in der folgenden Familie stattfindet.

Die *Usneaceen* machen die siebente Familie aus.

Daß die Entwicklung hier zu noch höherer Herrschaft gelangt als auf der Spitze der vorigen Familie, beweist besonders die Gattung *Cetraria*. Die schon im Gefelle der *Cladonien* gegen die Verhüllung überwiegende Expansion und Austrennung ist nämlich dahin fortgeschritten, daß die Fruchtgestelle von *Cetraria* mehr oder weniger aufgerissen und blattartig expandirt werden, so daß in der concaven und rinnenartigen Form der Theile oft noch der ursprüngliche geschlossene Zustand der Walzen-, Trichter- und Becherform und dergl. zu erkennen ist. Nicht nur der Uebergang in diese Form tritt hier gesetzmäßig ein, sondern dieselbe Kraft der Reife und Entfaltung wirkt auch noch in der Erscheinung der blattartig expandirten, aus dem aufgesprungenen Zustande hervorgegangenen, wie zusammengedrückt aussehenden Zweige in höherem Grade fort, wiewohl oft auch aus Reaction gegen diese Entäußerung des Inneren die Innerlichkeit in innigerer Zusammenziehung der Theile wieder hergestellt zu werden beginnt. Denn nicht nur ziehen sich die aufgerissenen und verästelten Theile als Zweiglein in sich oft innigst zur stielrunden Gestalt zusammen, sondern die ganze Substanz nimmt auch die dichte, lederartige oder meist die noch festere und derbere, knorpelige Beschaffenheit an, die hier und da bis zum Holzig-Harren, Festsien oder zum Hornartig-Knorpeligen fortschreitet. Die kugelig expandirte, nach außen erweiterte und herausgestellte Form der Frucht erscheint hier seltener, da sie in die flache Schildform oder die etwas vertiefte Tellerform zurückgezogen ist, wie z. B. besonders

bei Evernia. Zudem steht auch eine meist thallodische Hülle der Fruchtbildung wieder bei, obwohl diese gewöhnlich schon von Anfang her in Ueberreife aufgesprungen ist und nur als ein vom Flechtenkörper gebildeter Strunk die Frucht seitlich umfassen kann. Da mit dem horizontalen Thallus auch das Wurzelwesen wie die Verstäubung an diesem Pole unterging, so bricht der Wurzeltrieb auf der Spitze der Gewächse um so mehr in der oft üppigsten Verzweigung und Verästelung in haarförmigen Trieben wieder hervor. Daher entstehen, wo dieses Lebensmoment überhand nimmt, nicht nur unfruchtbare Zweige, sondern auch hier und da ganze unfruchtbare Pflänzchen. C. F. Kretschmar.

Flora der Pfalz, enthaltend ein Verzeichniß aller bis jetzt in der bayerischen Pfalz und den angrenzenden Gegenden Badens, Hessens, Oldenburgs, Rheinpreußens und Frankreichs beobachteten Gefäßpflanzen u., nebst Beifügung der Anordnung der Gattungen nach dem Linné'schen Sexualsysteme, der tabellarischen Uebersicht der Ordnungen des natürlichen Systemes u., bearbeitet von Dr. F. Schulz. Eine von der pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie, Technik u. gekrönte Preisschrift. Speyer 1846. Verlag von G. L. Lang.

Der durch seine *Flora Galliae et Germaniae exsiccata* als tüchtiger Beobachter rühmlichst bekannte Verf. giebt uns unter obigem Titel ein Werk, welches, wenn auch sich ganz an Koch's Meisterwerke anschließend, doch so reich an eigenen scharfen und kritischen Beobachtungen ist, daß nicht nur die in der Pfalz lebenden, sondern auch gewiß jeder systematische Botaniker dasselbe freudig begrüßen und nicht ohne Belohnung aus der Hand legen wird.

In der Vorrede spricht der Verf. zuerst über die Entstehung seines Werkes, giebt dann einen chronologisch geordneten Nachweis der um die Flora verdienten Männer, wobei er, bis auf das 16te Jahrhundert zurückgehend, Folgendes bemerkt: Hieronymus Bock war einer der ersten, welche in der Pfalz botanisirten. Viele in seinem „Kräuterbuche, Straßburg 1565“ angegebene Standorte seltener Pflanzen sind heute noch richtig.

J. A. Pollich schrieb die erste und bis auf vorliegende einzige Flora der Pfalz: *Historia plantarum in Palatinatu electorali sponte*

crescentium, Mannheim 1776—1777. Eine Musterarbeit für alle Zeiten.

Abler, Decan Müller, G. Koch, Jiz, Bischoff, Sepp, Kröber, Füllrohr, Gumbel und in neuester Zeit Karl Schimper, A. Braun, Engelmann u. haben wesentlich zur gründlichen Erforschung des Landes beigetragen.

Am Schlusse der Vorrede giebt der Verf. noch in gedrängtester Kürze eine Uebersicht der geognostischen Beschaffenheit des Florengebietes und verweist auf die binnen Kurzem zu erwartenden geognostischen Karten von K. Schimper und Gumbel. Das betreffende Gebiet, worin sich kein Gebirgszug über 2100' über das Meer erhebt, theilt er in 5 Regionen. Die erste ist die Rheinfläche, welche größtentheils aus Löss und Alluvium besteht; die zweite ist die Hügellage, die sich am Fuße des Harthgebirges hinzieht, mit ihrem hier und da vorkommenden Tertiärkalk, sowie die größere Strecke Tertiärlandes, welches sich von der Gegend von Grünstadt und Worms bis Mainz erstreckt und auch unterhalb Mainz bis gegen Bingen noch an einigen Stellen auftritt; die dritte bildet das Vogesen sandsteingebirge, welches sich von der Hügellage und Tertiärkalkregion westlich und südwestlich bis zur Trias, der Gegend von Bittsch, Pirmasens und Saarbrücken, nördlich bis zur Gränze des Kohlen- und Porphyrgebirges bei Kirchheimbolanden, Winnweiler, Wolfstein, Waldmohr und St. Ingbert ausdehnt; die vierte ist die Trias des Westrichs zwischen Bittsch, Pirmasens, Landstuhl, Bliestal und Saarbrücken; die fünfte ist das Kohlen-, Trapp- und Porphyrgebirge, welches sich von Saarbrücken und nördlich von St. Ingbert, Waldmohr, Landstuhl, Otterberg, Winnweiler und Kirchheimboland hinzieht und sich durch das ganze Nahegebiet erstreckt.

Die kältesten Punkte sind nicht die höchsten Berggipfel, sondern die Moorgegenden längs der Wasserscheide des Vogesen sandsteingebirges, namentlich auf der Westseite desselben.

Darauf folgt eine „Anordnung der Gattungen nach dem Binne'schen Sexualsysteme“; dann eine „tabellarische Uebersicht derjenigen Ordnungen des natürlichen Systemes, welche zur Flora gehören“. Wörtlich nach Koch's Taschenbuch. Endlich die Aufzählung der Arten mit Diagnosen, welche da, wo der Verf. keine abweichende Beobachtungen für sich hatte, ebenfalls aus dem eben genannten Koch'schen Werke entlehnt sind. Wir wollen daraus noch Einiges hervorheben. *Thalictrum minus* Koch, *T. majus* Jacq. und *T. Jacquinianum* Koch betrachtet der Verf. nur als Formen einer Art, die er *T. vulgatum* nennt, indem er die augenscheinlichsten Uebergänge beobachtete, einige

dahin gehörige Formen in seiner Flora Galliae et Germ. exs. auch ausgegeben hat. *T. Nestleri* F. Schultz, Stengel gefurcht; Blättchen länglich keilförmig oder linealisch, 3spaltig und ungetheilt; Nehrchen der oberen Blattscheiden eiförmig-länglich, zugespitzt; Nispe länglich-pyramidenförmig, Neste traubig; Blüthen zerstreut, nickend, Wurzel kriechend. Hierher gehören als Formen: *T. simplex* L., Koch und *T. galioides* Nestler, Koch. *T. angustifolium* Jacq., Koch ist *T. Bauhini* Spreng., welches der Verf. nur bei Salzburg fand. *T. angustifolium* der deutschen Flora wird sonach wohl meist zu *T. Nestleri* gehören.

Die erste Notte *Batrachium* von *Ranunculus* in Koch's Taschenbuche ist wieder zur Gattung erhoben und die von Koch unter *R. aquatilis* verzeichnete Varietät „*succulentus*“ als Art *B. caespitosum* F. Schultz aufgeführt.

Corydalis solida kommt auch mit ganzen und gekerbten, also nicht bloß „fingerig-getheilten“ (Koch's Taschenbuch 22) Deckblättern vor.

Cochlearia Armoracia L., Koch ist zur Gattung *Nasturtium* gebracht. *Erucastrum Pollichii* Schimper et Spenn. und *E. incanum* Koch zu *Brassica*. *Viola Ruppilii* All. ist nur Form der *V. canina* und *V. Ruppilii* Reichenb. ist *V. Schultzii* Billot, wie es auch Koch will. *Elatine triandra* und *hexandra* sollen sich durch die Zahl der Staubfäden und die sitzenden und gestielten Blüthen unterscheiden. Beide können aber durchaus nur als Formen einer Art betrachtet werden. Referent besitzt sie in zahlreichen Mittelformen und hat beide schon seit einigen Jahren vereinigt und *E. paludosa* genannt.

Bei den Callitricheen hebt der Verf. die Gestalt der Blätter durch Kursivschrift hervor, er legt also gleich Koch Gewicht auf diesen Charakter zur Unterscheidung der Arten. Dem ist aber nicht so. Die Zahl der Blattnerven, wovon gar keine Erwähnung geschieht, könnte eher in Betracht kommen, doch erleiden auch diese, wenn auch weniger als die Gestalt der Blätter, Abänderungen. Die Rützing'schen Arten werden sich auf etwa 2 haltbare reduciren lassen.

Chrysanthemum segetum ist zu einer besonderen neuen Gattung, *Xanthophthalmum*, erhoben. Köpfchen vielblüthig, verschiedentlich, Blumen des Strahles einreihig, weiblich, zungenförmig, durch ein Gelenk mit der Achene verbunden, die des Mittelfeldes röhrig, zwitterig, 3zählig, mit stielrunder Röhre. Hauptkelch halbkugelig, dachig, Schuppen mit einem breiten Hautrand. Fruchtboden converg-halbkugelig, groß, nackt, Achenen ohne Pappus, blaßbraun, verschiedenförmig, die des Strahles stielrund zusammengedrückt, beider-

seits in einen hornartigen, an der Spitze in einen kurzen Zahn auslaufenden Flügel erweitert, auf dem Rücken 3-, auf dem Bauche 5-, seltener auf dem Rücken und Bauche 5fölig, zuweilen auch nur 1flügelig; die des Mittelfeldes stielrund, 10ricfig, die mittelften fast unfruchtbar.

Desgleichen *Chrysanthemum inodorum* = *Tripleurospermum* C. H. Schultz: Köpfschen vielblüthig, verschiedenchig, Strahlblumen zungenförmig, weiblich, einreihig, mehr als 21, an der Röhre meist geflügelt, verlängert, beim Aufblühen absteigend, nach dem Aufblühen zurückgekrümmt oder sehr klein, am Griffel nämlich kürzer, auf dem Mittelfelde zwittrig, röhrig, 5zählig, Zähne eiförmig, 3kantig, gelb, an der Spitze meist mit einem harzigen, röthlich-braunen vermischten Punkte bezeichnet, zuletzt zurückgebogen, mit durchsichtiger, weiß werdender, stielrunder, mit harzigen Punkten bestreuter, beiderseits geflügelter Röhre. Geschlechtstheile eingeschlossen, Staubkolben ungeschwänzt, mit eiförmig-3kantigen, stumpflichen oder rundlichen Anhängseln. Nester des Griffels kurz, meist mit einem harzigen, braungelben Streifen durchzogen, an der Spitze abgestutzt-pinsel förmig. Hauptkelch fast dachig, mit länglich-lanzettlichen Schuppen, welche mit einem häutig-bleichen oder dunkelbraunen Rande umgeben und auf dem Rücken grün, mit einem dunkleren Kiel bezeichnet und häufig mit einem harzigen Strich durchzogen sind. Fruchtboden nackt, verlängert-kegelförmig oder halbkugelig, meist hohl oder mit Mark gefüllt. Nehen stark, kreiselförmig, stielrund-3eckig, dunkelbraun oder bläsdunkelbraun, querrunzelig-geörnelt oder glatt, auf dem convexen Rücken an der Spitze 2drüsig-porös, auf dem Bauche und an den Seiten gefielt-gerieft, mit meist starken, knorpelig-hornartigen, schmutzig-weißlichen Riefen, welche aus derselben Masse bestehen wie der Pappus, der bald kronenförmig, kurz und ganzrandig ist, bald nur aus einem weniger hervortretenden Rande besteht.

Ferner *Chrysanthemum Leucanthemum* = *Leucanthemum vulgare* Tourn. *Chrysanthemum Parthenium* Koch (*Matricaria* L.), *Ch. corymbosum* L. sind unter *Tanacetum* mit aufgeführt.

Bei *Rhinanthus major* werden 4 Formen nach Beschaffenheit des Kelches und der Samenflügel unterschieden, nämlich a) glaber, Kelch kahl, Samenflügel breiter als der halbe Same; b) *hirsutus*, Kelch flaumig oder zottig, Samenflügel breiter als der halbe Samen; c) *subexalatus*, Kelch zottig, Samenflügel schmaler als der halbe Samen; d) *exalatus*, Kelch fast glatt, Samenflügel fehlen.

Euphrasia pratensis Reichb., *E. nemorosa* Reichb.; *E. officinalis*

Hayne, *E. caerulea* Isch. und *E. micrantha* Reichb. sind Formen der *E. officinalis* L.

Von *Galeopsis Ladanum* werden 5 Formen aufgeführt, als: a) *latifolia* (*G. latifolia* Hoffm.), b) *latifolia parviflora* (*G. intermedia* Vill.), c) *canescens* (*G. canescens* Schultz), d) *angustifolia* (*G. angustifolia* Ehrh.) und e) *angustifolia parviflora*. *G. bifida* Boenningh. ist Form von *G. Tetrahit*. Mit diesen Beobachtungen stimmen auch die unserigen vollkommen überein. Ähnliche hat auch der Lehrer Sellwig in der östlichen Niederlausitz (vergl. S. 141 dieser Blätter) gemacht.

Auf Bastarde hat der Verf. wenig Rücksicht genommen oder wohl gar, wie z. B. bei den Gattungen *Cirsium*, *Carduus*, *Hieracium*, *Verbascum*, *Polygonum* u. a., sie mit besonderen Namen belegt und als Arten einrangirt, was wir nicht billigen möchten.

Im Anhang werden noch die kryptogamischen Gefäßpflanzen aufgeführt, und ein Register der Ordnungen und Gattungen schließt dieses musterhaft gearbeitete Werk.

Schließlich müssen wir noch rühmend erwähnen, daß der geehrte Verf. die Standorte sehr sorgfältig gesammelt, genau angegeben und besonders Rücksicht auf die ältesten Sammler genommen hat. Diese Anerkennung der Verdienste unserer Vorfahren vermißt man fast in allen neueren Floren. R.

Preisfrage.

Die k. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt hat folgende Preisfrage aufgestellt: „Viele angesehene Physiologen und Chemiker halten sich gegenwärtig überzeugt, daß die durch chemische Operationen unzerlegbaren und deshalb einfach genannten Stoffe auch in organischen Körpern keine Veränderung erfahren, sondern daß alle Veränderungen, welche in organischen Körpern, von ihrer ersten Entwicklung an bis zu ihrem Ableben, in ihren Bestandtheilen vorgehen, bloß durch Aufnahme gewisser Stoffe von außen und Ausscheidung anderer Stoffe nach außen bedingt werden. Indessen ist diese Behauptung nichts weniger als hinreichend begründet, vielmehr sprechen mehrere, selbst neuere, wie es scheint, mit aller Umsicht angestellte Beobachtungen und Versuche für das Gegentheil; dahin gehören hinsichtlich der Pflanzen besonders die von A. Vogel wiederholt unternommenen Versuche mit ausgesäeter Gartenkresse, welche zu beweisen scheinen, daß die Kresse einen Theil des in ihr enthaltenen Schwefels durch ihren Vegetationsproceß bildet, indem der

Gehalt an Schwefel, der in der analysirten Pflanze gefunden wurde, die im Samen enthaltene Menge desselben überstieg, wiewohl alle Vorsichtsmaßregeln getroffen wurden, um zu verhüten, daß Schwefel von außen aufgenommen werden konnte.... Hierdurch sieht sich die Akademie veranlaßt, die Aufgabe zu stellen: Durch neue Versuche außer Zweifel zu setzen, ob bei der Ernährung und Ausbildung der Pflanzen und Thiere Veränderungen in den in ihnen enthaltenen chemisch einfachen Stoffen vorgehen, so daß ein Theil ihrer Bestandtheile bloß durch Umwandlung anderer chemisch einfacher Stoffe erzeugt wird, oder ob dieß nicht der Fall ist, sondern die für jene Annahme scheinbar sprechenden Versuche andere Erklärungen zulassen. Daß die Lösung dieser Aufgabe für die ganze Naturlehre und insbesondere für die Physiologie der Pflanzen und Thiere von ängster Wichtigkeit sei, bedarf wohl keines näheren Beweises; sie ist es aber nicht nur in theoretischer Hinsicht, sondern auch in praktischer, wie dies schon daraus erhellt, daß die Liebig'sche und andere neuere Lehren über die Ernährung der organischen Körper und die darauf sich gründenden Vorschriften nur bei der Voraussetzung für vollkommen wahr erklärt werden können, daß die chemisch einfachen Stoffe ebenso wenig durch die in organischen Körpern vorgehenden Prozesse, als durch chemische Operationen außerhalb derselben verändert werden können, und daß daher jene jetzt so viel besprochenen und so viel Aufsehen erregenden Lehren für haltbar oder unhaltbar erkannt werden müssen, je nachdem die Beantwortung dieser Frage verneinend oder bejahend ausfällt." Der ausgesetzte Preis beträgt 20 Stück Friedrichsd'or, die Preisbewerber haben ihre in deutscher, französischer oder englischer Sprache leserlich geschriebenen Arbeiten spätestens bis zum 1. Januar 1848 an den Secretär der Akademie, Kreisphysikus Wittke, portofrei einzusenden. Die genügende Abhandlung wird in der öffentlichen Sitzung am 15. October 1848 gekrönt werden.

Personal=Notiz.

Herr Jacob Sturm, Pflanzenmaler und Kupferstecher in Nürnberg, hat zur Feier seines 50jährigen Schriftsteller-Jubiläum von der Universität zu Breslau das Diplom als Dr. Philosophiae honoris causa erhalten.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

20. Mai 1846.

N. 10.

Redaction: Dr. E. Rabenhorst.

Inhalt: Ergänzende und berichtigende Notizen zur Flora Lusatica u. von Dr. E. Rabenhorst. — Verzeichniß der um Hoyer'swerda aufgefundenen Kryptogamen. Vom Apotheker Preuß. — Erwiderung auf die Berichtigung, die Hauptformen der äußeren Pflanzenorgane u. von A. Lüben betreffend. — Mittheilungen aus Flora.

Beilage: Mittheilungen aus Flora. — Literatur: Tabulae phycologicae, oder Abbildungen der Lauge. Von Dr. Kützing. — Hand-Atlas sämtlicher medicinisch-pharmaceutischer Gewächse u. — James Barne's Briefe über Gärtnerei. — Anzeiger.

Vorläufige, ergänzende und berichtigende Notizen
zu meiner Flora Lusatica, mit Berücksichtigung
der Nachbarfloraen.

Von

Dr. E. Rabenhorst.

Zeit dem Erscheinen meiner Flora Lusatica (1839) hat sich durch fortbauende Thätigkeit der Botaniker in beiden Lausitzen ein so bedeutendes Material wieder angehäuft, daß ich es längst für nöthig erachtete, einen Supplementband folgen zu lassen. Hieran bin ich jedoch bisher durch verschiedene literarische Arbeiten behindert worden; auch sind mehr Beobachtungen über das Auftreten neuer Formen noch nicht als geschlossen zu betrachten, und deshalb erschien es mir andererseits wieder zweckmäßig, wenn ich die Zusammenstellung des Supplementes noch einige Jahre hinauschiebe. Diese vorläufigen Bemerkungen aber glaubte ich nicht länger vorenthalten zu dürfen, da sie das wohlverworbene Gut meiner thätigen Freunde sind, denen ich einerseits diese öffentliche Anerkennung schuldig bin, während andererseits ihnen auch selbst daran liegen muß, daß ihnen ihr mir so uneigennützig mitgetheiltes Eigenthum sichergestellt werde.

I. Jahrgang.

10

(1) *) *Hippurus vulgaris* L. in der westlichen N.-D.: auf der Gutswiese bei Freitwalde, in Gräben am gräßlichen Busche bei Golsen, im Flusse am Prinzeßinsfelge bei Luckau **).

Blitum Tournesf. Linn. Erdbeerspinat.

B. (*Eublitum* Mey. in Ledeb. fl. Alt.) *virgatum* L. Moquin-Tandon, monogr. 47. In der westl. N.-D. um Sonnenwalde verwildert (Krehschmar); in der D.-D. in Werthelsdorf (Köbbling).

(2) *Callitriche* L.

Nr. 4. *C. autumnalis* ist *C. hamulata* Kt., welche in der Linnæa 1832 von Kühing selbst noch *autumnalis* genannt wurde. Die ächte Linné'sche *C. autumnalis* (*C. decussata* Lk., *C. virens* Goldb.) wurde erst 1840 von uns in der N.-D. entdeckt und sowohl mit Exemplaren von der Insel Jelagin bei Petersburg, als mit denen aus dem Einselder See (3 Meilen von Kiel) in Holstein ganz übereinstimmend gefunden. Seynhold und Holl (Flora von Sachsen S. 2) führen *C. autumnalis* L. bei Dresden auf. Welche Form diese Autoren hierunter verstehen, wissen wir nicht, um so weniger, da sie auch *C. hamulata* mit ihren Hauptformen aufführen. Unsere Pflanze unterscheidet sich durch die scharfkantigen, kreuzständigen Kapselsächer und die Beständigkeit und Gleichförmigkeit ihrer Blätter, wodurch ihr eigenthümlicher, von allen übrigen abweichender Habitus bedingt ist. Ihre Blätter sind an der Basis etwa $\frac{1}{4}$ ''' breit, gegenüberstehend, den Stengel scheidenartig einschließend, gegen die Spitze etwas verschmälert, abgestutzt, während die beiden Seitennerven sich noch fortsetzen und ein gestrecktes und geneigtes Spitzchen bilden. Der Mittelnerv geht bis zur Spitze oder bildet bisweilen ein Mittelspitzchen. Ihre Länge beträgt immer 4—5''' . Ihre Textur ist zarter als die der anderen. Die Farbe ist an den nordischen Exemplaren lebhaft gelbgrün, an unseren tragen nur die oberen Blattpaare diese Farbe, die unteren sind bisweilen sogar schmutzig grün. Die Spaltung der Blattspitze kommt übrigens bei allen schmalblättrigen Formen vor, und selbst die untergetauchten ovalen Blätter, z. B. von *hamulata piscinalis*, zeigen stets eine Neigung dazu. Ebenso wenig kann die Zahl der Blattnerven, worauf einige Autoren Gewicht legen, Berücksichtigung finden. Wir haben an *C. stagnalis*, besonders an var. *rivularis*, das gefunden, was man an anderen Formen auch findet, nämlich 1, 3 und 5 Nerven; bei den 5nervigen B. trennen sich die beiden mittleren Seitennerven vom Mittelnerv

*) Die vorstehende Nummer ist die laufende der Gattungen in meiner Flora.

**) Wenn kein Name hinter den Angaben steht, so habe ich sie selbst zu vertreten.

bald an der Basis, bald kurz vor der Mitte des Blattes. Bei *C. platycarpa* verschwindet zuweilen sogar der Mittelnerv. Wir wollen für jetzt keinen streng kritischen Maßstab anlegen, sind aber überzeugt, daß sich alsdann außer der *C. autumnalis*, welche, wie unter den Glattineen *E. Alsinastrum*, eine gute Art ist, kaum noch *C. verna*, *stagnalis*, *platycarpa* als solche herausstellen werden.

(3) *Lemna* L.

L. gibba L. ist in der D.-R. in Dederuig bei Niesky sehr häufig (Burkhardt).

L. trisulca L. In der D.-R. nicht häufig; um Hoyerßwerda (Preuß.), bei Bernstadt (Schönfelder), in den Teichen bei Draußendorf in der Nähe von Girschfelde (Röbling).

(7) *Veronica* T.

V. spicata L. In der westl. N.-R. an den Gießmannsdorfer Bergen, bei Sellenborn; in der östl. N.-R. bei Sommerfeld (Hellwig).

V. longifolia L. Schrad. comment. de Veronic. T. 2. F. 1. In der östl. N.-R. auf den Werder-Wiesen bei Sommerfeld, mit meist zu 2, selten zu 3, niemals zu 4 stehenden B. und einem an der Basis soßlang horizontal, aufliegenden, dann steif aufrechten, nackten oder flaumhaarigen St. (Hellwig). Endtraube sehr lang und sehr gedrungen. In dem Blattwirtel je zwei gegenüberstehende kurze Äste oder mit einem Büschel von Blättchen, bisweilen mit verlängerten Ästen, welche kurze Bl.-Trauben tragen. B. variiren auf einem und demselben Standorte mit breit herzförmiger und schmal keilförmiger Basis. In der D.-R. bei Gbüllig an der Weinlaube zwischen Deschwig und Mohns (Strube).

V. scutellata L. In der westl. N.-R. bei Golßen, wahrscheinlich auch anderwärts, kommen 2 scharf begränzte Formen vor: a) *stricta*, mit kriechendem, unterirdischem und fast einfachem, steif aufrechtem oberirdischem St., breit lanzettförmigen, gelblichgrünen, bisweilen violett angelaufenen B. und aufrechten, fast einseitswendigen, arm- (5- bis 8-) blüthigen Trauben; b) *flaccida*, mit schlaffem, aufstrebendem, klimmendem, sehr ästigem St., linien-lanzettförmigen B. und schlaffen, sehr zahlreichen, reichblüthigen Trauben.

V. Anagallis b. *tenerrima* Schmidt (tenella Burk. in litt.). In der D.-R. in Greba und Dederuig (Burkhardt). Eine zarte, 4—6" hohe Form, in allen Theilen kleiner als die Stammart, mit eiförmigen, scharf gespizten, ganzrandigen B. und 2—3 isolirt stehenden Bl.-Trauben.

V. Beccabunga b. *minor* Opiz. In der D.-R. in Dießsa und Ober-Mengersdorf (Burkhardt). Stengel an der Basis nieder-

liegend, an den Gliedern wurzelnd, dann aufsteigend, 4—5" hoch; B. eiförmig, leicht gezähnt, flach, mit stumpflicher Spitze, auf 1—1½" langen Stielen; Trauben aufrecht, kurz, locker, fast armblüthig.

V. officinalis L. ist nach dem Standorte veränderlich, zwei Hauptformen, a) *erecta* und b) *prostrata*, treten jedoch ziemlich scharf hervor; die erstere mit an der Basis kaum liegendem St., meist zahlreichen aufrechten oder aufstrebenden Aesten, stumpflichen B., deren Sägezähne scharf oder gerundet-stumpf sind. Diese Form zerfällt in aa) *simplex*, mit einfachen Trauben, und bb) *ramosa* mit ästig-riesigen Trauben (var. *spadana* Lej.). Erstere wurde aus der westl. N.-L. von Kretschmar, letztere aus der D.-L., bei Oppach gesammelt, von Burckhardt eingesandt. b) *prostrata*, mit immer gestrecktem, nur gegen die Spitze aufsteigendem Stengel und aufgerichteten Aesten, zerfällt in a) *vulgaris* (*V. officinalis* der Autoren) und bb) *Tournefortii* (*V. Tournefortii* Schmidt) mit fast spatelförmigen, gerundeten, schwach flaumhaarigen B. und niedrigem, wenig aufsteigendem St. Die Form a) überall, bb) zerstreut durch das Gebiet, z. B. in der D.-L. bei Nießky (Burckhardt).

V. Chamaedrys L. b. *pilosa*? Schmidt. In der westl. N.-L. zwischen Göttsdorf und Wammichen an Waldrändern. Die Pflanze wird bis 1' hoch und ist in allen Theilen größer und robuster als die Normart; der St. erhebt sich aus einer liegenden Basis steif aufrecht, ist ringsum gleichmäßig flaumhaarig; die B. sind der Normart an Gestalt gleich, ihre Serratur ist aber tiefer, und die meisten Zähne haben am Rücken einen scharfen Sägezahn, auf beiden Seiten sind sie mit ziemlich zerstreuten, pfriemlichen Haaren besetzt. Sie zeigt auf den ersten Blick große Aehnlichkeit mit der *V. latifolia*, doch ist ihr St. niemals so derb, fast holzig, ihre Bl.-Trauben sind viel schlaffer, weit länger (wir haben sie bis 8" lang), armblüthiger, ihre B. kürzer, genau eiförmig.

V. latifolia Ait. In der D.-L. in Gebüschen fast aller Berge (Burckhardt); in der bñl. N.-L. auf dem Schloßberge bei Gassen, auf dem Rathsberge bei Sommerfeld (Hellwig). Die Kapseln sind anfänglich verkehrt herzförmig, und nur bei der Reife werden sie vollkommen zirkelrund, mit bleibendem Griffe, der an Länge der Kapsel gleich oder etwas länger ist. Kelchblättchen nur halb so lang als die reifen Kapseln.

Nr. 12. *V. Teucrium* L. Darunter sind zwei Formen der *V. latifolia*. Wir erhielten sie vom Herrn Lehrer Hellwig in sehr schönen Exemplaren unter *V. latifolia*, wahrscheinlich aus Versehen,

da sie von der Stammart sehr abweicht. Die Pflanze erreicht eine Länge (incl. der Bl.-Trauben) von 8—10", ihre Oberfläche ist überall mehr oder weniger flaumhaarig. Der St. liegt an der Basis zolllang oder etwas länger vollständig nieder, steigt dann bogenförmig aufrecht, hat bis zu seiner Spitze (4—5") gewöhnlich 5 Paar B., treibt an der Spitze einen astähnlichen Fortsatz mit 1—2—3 Paar B., aus der Spitze und mitunter auch noch aus den Winkeln eines tiefer stehenden B.-Paares erheben sich die 4—5" langen Bl.-Trauben. B. sitzend, mit breiter, fast herzförmiger Basis den St. umfassend, länglich oder fast eiförmig, die des Endastes linienförmig, tief gezahnt oder am Grunde fiederspaltig; Zähne oder Fegen lineal, unregelmäßig (bald breiter, bald schmaler), bisweilen auch am Rücken mit einem Zahne, an der Spitze gerundet-stumpf oder schärflich. Spindel der Bl.-Traube bis gegen die Mitte nackt, dann mit zahlreichen Bl. dicht besetzt. Deckb. lineal-lanzettlich, meist so lang als der Bl.-Stiel. Kelch tief 5spaltig, Fegen linienförmig, die fünfte immer nur halb so lang als die 4 anderen. Bl. und Fr. zeigen uns nichts Abweichendes. Die Fr. darf nur bei der Reife als Merkmal benutzt werden, wo sie, von der Seite betrachtet, vollkommen zirkelrund ist; vorher durchläuft sie bis zu dieser Gestalt alle Formen von der verkehrt herzförmigen.

Eine zweite Form, welche sich durch ganzrandige, lineal-lanzettliche, obere St.-B. auszeichnet, erhielten wir wiederholt von Herrn Sellwig, und sie wurde von uns irrig als *V. Teucrium* Linn. in der Flora Lusatica verzeichnet und von Seynhold und Holl (Flora von Sachsen) irthümlich übertragen; wenigstens sind die unter meinem Namen aufgeführten Standörter zu streichen.

Hinter Nr. 15. *V. agrestis* L. sind folgende Arten (?) einzuschalten:

V. Buxbaumii Tenore. In der D.-R. bei Herrnhut, auch in der westl. N.-R. in Dorfgärten bisweilen häufig.

V. polita Fries. Koch, Taschenb. 383.

V. opaca Fries. Koch l. c.

Beide auf etwas feuchten Aedern zerstreut durch das Gebiet. Sie sind von *V. hederifolia* schon durch die Gestalt der B. leicht zu unterscheiden, schwieriger von *V. agrestis*, welche verschiedengestaltig auftritt. *V. opaca* hat B., welche in den ziemlich langen B.-St. verlaufen, wodurch er breit, geflügelt erscheint; die Fr.-Stiele erreichen selten die Länge des Blattes. Diese Form finden wir nach allen unseren Exemplaren constant, und sie mag eine gute Art sein. *V. polita* tritt in verschiedenen Formen auf. Sie ist im August

und September durchaus eine andere als im Mai und Juni. Die Augustform streift an *V. opaca*, während die Juni-Form sich weit davon entfernt. Die Kennzeichen sind von den Floristen schwankend genug angegeben, und es geht aus ihnen wohl hervor, daß die Bastarde auch hier nicht fehlen werden.

Von *Lasch* erhielten wir aus der Neumark eine der *V. hederifolia* zunächst stehende Form, welche auch hier nicht fehlt und von dem Herrn Oberlehrer *Kreßschmar* aus der westf. N.-L., um Sonnenwalde gesammelt, unter *V. hederifolia* mit eingesandt wurde. Sie hat schlaff niederliegende, dann aufsteigende ästige Stengel, welche mit ziemlich langen, drüsenlosen Haaren dicht besetzt sind; die unteren B. sind rundlich (oder nierenförmig, *Lasch*), bald breiter, bald schmaler, glanzlos, schmutzig grün, behaart; die oberen breit eiförmig, sonst wie bei *V. hederifolia*; Kelchabschnitte erst eiförmig, später (zur Fruchtzeit) breiter und mit herzförmiger Basis, am Rande haarig, aber drüsenlos; Korolle intensiv blau (*Lasch*) oder violett-purpurfarbig; die Staubf. sind der Basis der weißen Blumentröhre (also fast wie bei *V. polita*) eingefügt; Kapsel fast kugelig, etwa $\frac{1}{2}$ ausgerandet, kurzhaarig, an der Naht stumpf-gerundet; Samen eiförmig.

(8) *Gratiola officinalis* L. In der westf. N.-L. um Sonnenwalde am Neuen-Vorwerk (*Kreßschmar*).

(10) *Utricularia vulgaris* L. In der westf. N.-L. bei Rassel, Gr.-Krausnigk und Gahro (*Kreßschmar*), in der östl. bei Altwasser (*Hellwig*).

U. intermedia Hayn. In der D.-L. im Hosenitz-Bruche bei Wehrau und bei Goyerswerda in der sogenannten Thurne (Preuß), in der östl. N.-L. im Dolzger Sumpfe bei Sommerfeld (*Hellwig*).

U. minor L. In der D.-L. bei Dedernitz und Petershain (Röbling), in Sachsen bei Heinitzen (*Handtke*).

NB. Die Utricularien sind in ihrem Erscheinen nicht alle Jahre gleich häufig; bisweilen kommen sie 2, 3 Jahre hintereinander nicht zum Vorschein oder gelangen wenigstens nicht zum Blühen; deshalb werden sie häufig übersehen oder von minder Geübten verkannt.

(13) *Circaea* (Tournef.) L.

C. lutetiana L. In der westf. N.-L. im Buchenhain bei Döbrlugk und bei Gahro (*Kreßschmar*).

C. alpina L. In der westf. N.-L. am Eng-Zeiche und im Selengeblüthe zwischen Münnchhausen und Frankena (*Kreßschmar*),

bei Schrafke; in der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Hellwig). — In der sächs. Schweiz im Uttevalder Grunde.

C. intermedia Ehrh. scheint doch eine gute Art zu sein, sie unterscheidet sich durch borstenförmige Deckblätter von der *C. luteiana* und durch verkehrt-eiförmige, fast kugelige Früchte von der *C. alpina*. In der D.-L. auf der Fürstenuiese bei Lauban (Duck).

(14) *Cladium germanicum* Schrad. (*Cl. Mariscus* R. Br.). In der westl. N.-L. im Dolziger Sumpfe bei Sommerfeld in Gesellschaft mit *Malaxis* (*Sturmia*) *Loeselii* sehr häufig (Hellwig), kommt aber, weil es jährlich frühzeitig gemäht wird, nur einzeln und selten zur Blüthe.

(Fortsetzung folgt.)

Verzeichniß der um Hoyerswerda aufgefundenen Kryptogamen.

Vom

Apotheker Preuß zu Hoyerswerda.

(Hierzu Tafel I.)^{*)}

I. Diatomaceae.

1) *Frustulia geminata* Ktz., *depressa* Ktz., *viridis* Ktz., *subulata* Ktz., *pellucida* Ktz.

2) *Exilaria crystallina* Ktz., *Vaucheria* Ktz.

3) *Bacillaria triangularis* mihi.

Bacillaria triangularis Prs. Die Körperchen sind dreieckig, platt, schön grün, dann farblos und am ganzen Körper spitzgezähnt. Im Teiche am Jagdhaufe bei Hoyerswerda. — Fig. 8. Fünf Individuen in verschiedenen Stadien.

4) *Gomphonema subramosum* Ag., *clavaeforme* mihi.

Gomphonema clavaeforme Prs. Stiel ohne Farbe, fast gegliedert, einfach oder gabelästig; Körperchen blaugrün, erst zu zwei verwachsen, gerade mit scharfen Ecken, dann getrennt, an den Enden und in der Mitte etwas verdickt, abgerundet, fast zweimal ausgebuchtet, endlich frei. — In dem Hauptgraben der Thurne bei Hoyerswerda an *Conserva fracta*. — Fig. 15. a) noch vereinigt Pflänzchen, b) gabelig getrennte und ein einzelnes, c) ein ausgewachsenes und stärker vergrößertes Individuum.

5) *Achnantes minutissima* Ktz.

^{*)} Wird nachgeliefert werden.

6) *Diatoma tenue* Ag., vulgare Borry, *floculosum* Ag.

7) *Closterium tenue* Ktz., *acus* Nitsch, *lunula* Nitsch, *Leibleinii* Ktz., *spirale* (?) Cord., *aureum* mihi.

Closterium aureum Prs. Körperchengroß (im Vergleich gegen die anderen Cl.), grünlich-goldfarben, gekrümmt, an beiden Enden abgerundet und mit dichten Längslinien und dunklem Bande durchzogen, das in der Mitte später durchsichtig wird, endlich zerbricht und eine körnige Masse ergießt. — Im Teiche am Jagdhaufe bei Hoyerßwerda. — Fig. 6. a) junges, b) älteres und c) zerbrochenes Individuum.

8) *Micrasterias complecta* mihi, *liliciformis* mihi.

Micrasterias complecta Prs. Scheibenförmig, grün; die Platte ist ganz mit grünen, fast halbmondförmigen zweigespitzten Körperchen mit gelber Oberhaut in ein-, zwei- oder dreifacher Reihe besetzt. Dieselbe wird von den darauf haftenden Körperchen ganz bedeckt, und nur wenige Punkte zeigen sich von derselben. Die Körperchen lösen sich nicht mit einem Male, sondern man trifft Individuen, die sich aus einer oder der anderen Reihe ausgelöst haben. — Im Teiche am Jagdhaufe bei Hoyerßwerda. — Fig. 7. a) vollkommenes Individuum, b) und c) einzelne, mehr oder weniger vergrößerte.

Micrasterias liliciformis Prs. Körperchen grün, flach, elliptisch, fast immer zu zweien verbunden, welche am Rande einfache oder gepaarte Stacheln tragen. — In dem Teiche am Jagdhaufe bei Hoyerßwerda. — Fig. 5. a) gepaartes, b) einzelnes, c) einzelnes verwendetes Individuum.

9) *Desmidium Swartzii* Ag., *hexaceros* Ag.

10) *Heterocarpella polymorpha* Ktz., *binalis* Turp.

11) *Euastrum quadridentatum* mihi, *emarginatum* mihi.

Euastrum quadridentatum Prs. Scheibenförmig, grün; das Körperchen von dem Rande nach der Mitte mit abwechselnd tiefen und seichten Einschnitten, die auf ihren keilförmigen Abtheilungen die Peripherie bilden, vierzählig, dann oft in der Mitte (Haupttheilungslinie) zerbrechend. Im Anfange sind die Individuen mit einem durchsichtigen Schleim umgeben, der sich später verliert und zum Kieselpanzer benutzt zu werden scheint. Werden junge Exemplare getrocknet, so hängt die grüne keilförmige Masse strahlig (Fig. 4), etwa wie Blumenblätter um den Fruchtknoten im Kreise herum; später ist jede Färbung verschwunden. Die Theilungen geschehen von außen nach dem Centrum zu und scheinen sich dadurch zu vermehren, daß die

mittelften Ausbuchtungen der Peripherie auf den keilförmigen Abschnitten sich nach dem Centrum zu vertiefen. Zwei solcher Keile behaupten eine, von der der anderen etwas abweichende Gestalt und stehen stets mit der Haupttheilungslinie im Winkel. Die Bewegung ist spiralförmig, das Fortrücken aber sehr langsam und geschieht etwa binnen 12 Stunden durch das Sehfeld eines Mikroskopes. — Im langsam fließenden, fast stehenden Wasser des Heilmänsfeldes bei Hoyeröwerda. — Fig. 1 u. 3. a) junges Individuum, b) etwas älteres, c) auf hoher Kante, d) in trockenem Zustande, e) weiter ausgebildetes, f) gebrochenes.

Euastrum emarginatum Prs. Fig. 2. Scheibenförmig oval, die Körperchen zu zwei verbunden, grün, am entgegengesetzten Rande fast herzförmig ausgebuchtet und mit einer Schleimmasse umgeben. — In den mit fast stehendem Wasser gefüllten Gräben der Thyrne bei Hoyeröwerda.

II. *Nostochinae*.

12) *Palmella minuta* Ag., *hyalina* Lyngb.

13) *Leathesia ocheracea* mihi.

Leathesia ocheracea Prs. Kugelig, gallertartig, ocherfarben, mit von einem dunklen Kern auslaufenden, verworrenen, gegliederten und am Ende keulenförmig verdickten Fäden. Es bildet hasel- bis wallnußgroße, kugelige, etwas gefaltete, äußerlich glatte, gallertartige Kugeln mit ocherartiger Färbung. Die inneren, durch einander laufenden, am Ende verdickten Fäden mit, der Dicke der Fäden gleich langen Septen. Klebt an Glas und Papier. — In dem stehenden Wasser vor der Pinks bei Hoyeröwerda schwimmend und den Wasserpflanzen sehr leicht anhängend. — Fig. 13. a) unvergrößertes Individuum, b) dasselbe zwischen zwei Glasplatten zerdrückt.

14) *Undina sphaerica* Fr., *pruniformis* Linn. Fr., *verrucosa* Linn. Fr.

15) *Rivularia atra* Roth., *angulosa* Roth. In großer Menge in den Gewässern des Gartens zu Reschwitz.

16) *Chaetophora elegans* Lyngb., *tuberculosa* Hook, *dura* Ag.

17) *Hydrocoryne fluviatilis* L., *lacustris* L.

III. *Confervaceae*.

18) *Hygrocrocis Cerevisiae* Desmaz., *Vini* Ag., *Lactis serosi* mihi. *Bryti* mihi, *fenestralis* Ag.

Hygrocrocis Lactis serosi Prs. Fäden ungefärbt, horizontal liegend, gabelästig, mit fast acht Mal so langen Septen als die Fadendicke, an der Spitze perlschnurartig in eiförmige Glieder zerfallend. — Findet sich im Sommer auf der Butter-

milch schwimmend und überzieht dieselbe nach einiger Zeit mit einer dicken Haut solchen Gewebes. — Fig. 4. a) mit unbewaffneten Augen gesehen, b) ein einzelner Faden vergrößert, c) stark vergrößerte Endfäden, zu Gliedern geordnet, d) einzelne Glieder.

Hygrocrocis Bryti Prs. Fäden entspringen gleichsam aus einem aufgewachsenen Lager, sind farblos, gabel- oder wirtelästig, die Septen fast 4 Mal so lang als die Fadendicke, die Spitzen perlschnurartig und in runde Glieder zerfällt. — Findet sich in Hoyerßwerda in allen Bierchanfständen, in den Winkeln zwischen Wand und Boden der Biergläser (Kuffeln), wo man bei der Reinigung derselben nicht bekommen kann. — Fig. 12. a) Gruppe von Pflanzen, b) vergrößert, c) ein einzelnes Stück eines Fadens stark vergrößert, d) abgelöste Endglieder. — Eine andere Form (Fig. k.) dieser *Hygrocrocis* unterscheidet sich von jenen oben aufschwimmenden sowohl durch die Farbe als auch durch die wirklichen Glieder.

19) *Oscillaria flos Aquae* Ag., *viridis* Vauch., *limosa* Ag., *aeruginea* Mart., *autumnalis* Ag., *nigra* Ag.

20) *Sphaerozyga Jacobi* Ag.

21) *Lyngbya muralis* Ag.

22) *Draparnaldia plumosa* Ag., *tenuis* Ag.

23) *Batrachospermum moniliforme* Roth.

24) *Lemanea fluviatilis* Ag. In großer Menge am Ostriger Wehr.

25) *Zygnema* (*Serpentinaria*) *genusflexum* Link, *capucinum* Dub., (*Stellulina* Link) *cruciatum* Link, *pecunatum* Link, (*Spirogyra* Link) *decimum* Link, *quininum* Link, *nitidum* Link, *condensatum* Link.

26) *Hydrodictyon utriculatum* Roth.

27) *Conserva floccosa* Ag., *mucosa* Mart., *zonata* W. et M., *compacta* Roth., *ericetorum* Roth., *fugacissima* Roth., *tumidula* Ag., *capillaris* L., *stellaris* Roth. (in Blutegelgläsern, an den Wänden), *olivacea* W., *crispata* Roth., *glomerata* L., *fracta* Vahl, *dubia* Vahl, *perrupta mihi*.

Conserva perrupta Prs. Die Fäden grün, verbogen, entfernt und wiederholt ästig; die Glieder sind halb so lang als die Fadendicke und durchsichtig. — Im Teiche am Jagdhaufe bei Hoyerßwerda. — Fig. 9. a) eine Gruppe von Pflanzen, b) ein Ast einer derselben etwas vergrößert, und c) derselbe stark vergrößert.

28) *Bolbochaete setigera* Ag.

IV. Characeae.

29) *Chara flexilis* L., *vulgaris* L.

V. Ulvaceae.

30) *Vaucheria granulata* Lyngb., *dichotoma* Lyngb., *hamata* D. C., *clavata* D. C., *Dyllwynii* Lyngb.

31) *Ulva terrestris* Roth bei Seidenberg.

32) *Tetraspora lubrica* Ag., *gelatinosa* Desv.

Pilze*).

I. Coniomyetes Nees E.

1) *Fusidium* Link.

Typhae mihi. Auf todtten Blättern von Teichföhlen.

Sporitrichi mihi. Auf *Sporotrich.* fructig. Hoyeröwerda.

2) *Sporidesmium* Link.

clavaeforme mihi. Auf morschem Kiefernholz, b. Hoyeröw.

3) *Torula* Persoon.

rosea mihi. Auf abgestorbenen Rosenästchen, b. S.

longispora mihi. Auf morschem Wallnußholz, b. S.

pedicellata mihi. Auf schwarzen Gliederästen u., b. S.

farinacea mihi. Auf trockenem Wallnußholz, b. S.

Casei variegat. alb. mihi. Auf Ullersdorfer Käse.

Alni mihi. Auf Eichenholz, b. S.

dubia mihi. Auf Weinblättern bei sauren Gurken.

II. Myphomycetes Nees E.

4) *Ramularia* Unger.

natans mihi. Schwimmend auf dem Wasser in den verschlossenen Röhrenleitungsbehältern, b. S.

5) *Capillaria* Persoon.

Brassicac mihi. Auf fauligem Kopfkohl, b. S.

6) *Sporotrichum* Link.

cinereum mihi. Auf Extract. Card. bened., b. S.

7) *Colletosporium* Link.

luteum mihi. Auf Extr. Gentian.

8) *Acremonium* Link.

album mihi. An den Köpfen von Cribar. vulg., b. S.

9) *Ulocladium* Preufs.

botrytis mihi. Auf Eichenholz im Gewächshause b. S.

10) *Cladosporium* Link.

rectum mihi. Auf der inneren Fläche von Kiefernrinde, S.

*) Ausführliche Beschreibungen und Abbildungen werden nächstens in Sturm's Hefen nachgeliefert werden. Die Red.

- 11) *Helminthosporium* Link.
Campanularum mihi. Auf Stengeln der größeren Glocken-
 arten, b. S.
Brachycladioides mihi. Auf erweichtem Wallnußholz, b. S.
altum mihi. Auf fauligem Holze, b. S.
heterocarpum mihi. Auf morschem Kiefernholze, b. S.
- 12) *Trichaeum* Corda.
atrum mihi. Auf trocknen Stengeln von weißem Dictam,
 b. S. in Gärten.
- 13) *Campsotrichum* Ehrenberg.
atrum mihi. Auf morschem Kiefernholz, b. S.
- 14) *Menispora* Persoon.
alba mihi. Auf abgestorbenen Rosenästen im Gewächshause b. S.
- 15) *Rhinotrichum* Corda.
repens mihi. Auf morschem Laubholze, b. S.
atrum mihi. Auf verwitterten Sphären auf Birkenholz, b. S.
- 16) *Trichostroma* Corda.
olivacea mihi. Auf Kopfkohl im Keller, b. S.
- 17) *Polyactis* Link.
divaricata mihi. In der inneren Höhlung niederliegender
 Georginenstengel, b. S.
- 18) *Gonatobotrys* Corda.
stricta variegat. *simplex* mihi. Auf fauligen Stengeln der
 größeren Pflanzen, b. S.
- 19) *Hyalopus* Corda.
tener mihi. Auf alten Birkenstöcken, b. S.
atrosuscus mihi. Auf der Schnittfläche des gemeinen Al-
 zienholzes, b. S.
- 20) *Periconia* Persoon.
alba mihi. Auf verdeckt gelegenen fauligen Nadeln und
 Ästchen, b. S.
- 21) *Stemmaria* Preuss.
globosa mihi. Auf fauligen Kiefernadeln, b. S.

III. *Myelomycetes* Corda.

A. *Dermatogasteres* Corda.

- 22) *Licea* Schrad.
ochracea mihi. Auf fauligem Nadelholz, b. S.
incarnata mihi. Auf Rückstand von der Tinct. Rhei.

- 23) *Tubulina* Persoon.
conglobata mihi. An faulen Laubholzstöcken bei Seidenberg.
- 24) *Arceyria* Persoon.
coccinea mihi. An morschen Stöcken, bei Seidenberg.
- 25) *Comatricha* Preufs (*Stemonitis*).
obtusata mihi (St. *obtusata*). Muß wegen seines eigenthümlichen Haarschopfes von *Stem.* getrennt werden.
papillata (?).
- 26) *Trichoderma* Persoon.
alba mihi. Auf morschen niederliegenden Rosenästen, in Gärten b. S.
- 27) *Aethalium* Link.
atrum mihi. Auf Kiefernstöcken und deren Abfall, b. S.

B. *Sclerogasteres* Cd.

- 28) *Leptothyrium* Kunze.
plicatum mihi. An niederliegenden Stengeln der großen Nessel, b. S.
- 29) *Chaetomium* Kunze.
concinnum mihi. In den alten hohlen Georginenstrünken, b. S.
graminis mihi. Auf Stroh, welches den Winter über bedeckt gelegen, b. S.
- 30) *Nemaspora* Persoon.
Laburni mihi. In der Rinde des Goldregens, b. S.
Juglandis mihi. In der äußeren, schwarz gewordenen Schale unreifer Wallnüsse. Im Herbst, b. S.
- 31) *Sporocadus* Corda.
cirrhusa mihi. In der Rinde des Pflaumenbaumes, b. S.

IV. *Hymenomycetes*.

A. *Ascophori* Corda.

- 32) *Agryrium* Fr.
stipitatum mihi. An trockenen, entrindeten, aber noch festen Nadelholzstöcken, b. S.
- 33) *Peziza* Dill.
Juglandis mihi. An ranzigen, in der Erde liegenden Wallnuskernen, b. S.
- 34) *Ascobolus* Persoon.
sphaericus mihi. In trockenem Hundeurath, b. S.

B. Basidiophori Corda.

- 35) *Chaetostroma* Corda.
carneum mihi. Auf Stengeln von *Thalic. aquilegifol.*, b. S.
- 36) *Fusarium* Link.
malum mihi. Auf abgefallenen Äpfeln, b. S.
cinnabarinum mihi. Auf abgestorbenen Ästen von *Corchor.*
Japon., b. S.
- 37) *Tubercularia* Tode.
marginata mihi. An abgestorbener Wallnußholzrinde, b. S.
- 38) *Isaria* Pers.
candida mihi. Auf der unteren und hohl liegenden Fläche
fauliger Erlenblätter im Frühjahr, b. S.
- 39) *Pistillaria* Fr.
cornea mihi. Auf feuchter sandiger Erde zwischen *Lepra*
botryoides, b. S.
- 40) *Typhula* Fr.
glandulosa mihi. In Blumennapf- und Gartenerde, b. S.
- 41) *Telephora* Ehrh.
viridis mihi. Auf den Jahren des bedeckten und feucht
liegenden Nadelholzes, b. S.
- 42) *Polyporus* Mich.
guttatus mihi. Auf bedecktem und angekohltem Nadelholze, b. S.
- 43) *Cantharellus* Adans.
coriaceus mihi. In einem halbhohlen Kastanienbaume 1843
und 1844, b. S.
- 44) *Agaricus* Linné.
badio-brunneus mihi. In Wäldern b. S.
caryophyllaceus mihi. In feuchten Wäldern bei Seidenberg.

Erwiderung auf die „Berichtigung“, die Hauptformen der
äußeren Pflanzenorgane u. von A. Lüben betreffend.

Recens. ist dem Herrn Rector Lüben außerordentlich verpflichtet
für die gütige Belehrung, der er sich unterzogen; nur einige Kleinig-
keiten, die auch nicht einmal durch die gemachten grundlosen Vor-
würfe gehoben worden sind, dürften bleiben. Weil Rec. in der An-
zeige das Versehen gemacht, daß eine Kleinigkeit des Titels — der
Verbindung wegen — von ihm übergangen wurde, so gehen

daraus bis zur Evidenz Flüchtigkeit, Grundlosigkeit und andere schöne Recensententugenden hervor.

„Den Beweis bis zur Evidenz“, den der Herr Verf. am Schlusse seiner Berichtigung geführt, würde ich aus Achtung gegen ihn gern anerkennen, siele mir nicht in demselben Augenblicke wieder und immer wieder ein, daß auch Autoritäten fehlen können.

Daß Anschauung und nur Anschauung allein zu sicherem Resultate führt, darin sind wir einig, und ich glaube selbst erwähnen zu müssen, daß ich mit dem Verf. darin übereinstimme, daß man mit den Hauptformen der äußeren Pflanzenorgane, d. h. Wurzel, Stengel, Blatt, Blütenstand u., den Unterricht beginnen müsse.

Will man dem Kinde nicht bloß Bekanntschaft mit den Formen geben, sondern in demselben Interesse für die Natur überhaupt erwecken, so unterrichte man so, daß man das Kind weder durch Terminologie abschrecke, noch durch Nomenclatur ermüde. Im Thierreiche müssen freilich, da ausgestopfte Exemplare theuer sind, auch selbst viel Raum zur Aufstellung erfordern, **Abbildungen** angeschafft werden, und zwar Abbildungen, welche ein Object naturgetreu in seiner Allgemeinheit zur Anschauung bringen, welche die Formen wahr, — nach Licht und Schatten darstellen, ja wo die Farben selbst so wenig als möglich von der Natur abweichen, da jede Abweichung — eine Unrichtigkeit ist.

Wie wollte ein Lehrer die Entgegnung eines Knaben, daß ein Blatt nicht grau sei, zurückweisen?

Seite XXIII und XXIV „der Anweisung zu einem methodischen Unterrichte u.“ spricht der geehrte Herr Verf.: „Nach meinen Erfahrungen kann der erste und Haupttheil dieser Aufgabe, nämlich das Ordnen der einzelnen Anschauungen und des im Gedächtniß Aufbewahren, mit Nutzen nur zum Schluß der ersten Unterrichtsstufe gelöst werden, wie es in meinem ersten Course geschieht. Kommt man damit nach einem halben Jahre, in welchem die Kinder mit Thierkunde und Mineralogie beschäftigt worden sind, so kann man sicher darauf rechnen, daß der größte Theil von dem, was jetzt geordnet werden soll, vergessen ist. (Wie ist dieß bei gehöriger Repetition möglich??) Statt der Abbildungen (und hier ist noch von naturgetreuen, nicht solchen auf schwarzem Grunde die Rede) bedienen, um die gehaltenen Anschauungen zurückzurufen, wie Herr Schneider vorschlägt (also bei den Repetitionen!), halte ich für ungeeignet. Ueberdieß geben auch die besten Abbildungen viele Eigenschaften der Pflanzen

gar nicht wieder." (Wie viel weniger — Abbildungen der Art, wie sie hier vorliegen?)

Seite XXVIII sagt derselbe Verf.: „Die Kenntniß der Pflanzen kann **nicht anders** erreicht werden, als daß man den Kindern die Pflanzen selbst vorlegt.“

Weiter unten heißt es: „Zu den Wiederholungen auf der ersten und zweiten Unterrichtsstufe, zum Theil auch beim Unterrichte auf der dritten Stufe bediene ich mich mit gutem Erfolge getrockneter Pflanzen, die in instructiven Exemplaren gut gepreßt und auf weißem, starken Papiere festgeheftet sind.“

Der Herr Verf. offerirt sogar sehr bereitwillig dem Unbezwanderten derartige Sammlungen zu billigen Preisen.

Doch wozu mehr?! Mein scheinbarer Vorwurf wird hiermit zum wirklichen! Der Verf. ist mit sich in Widerspruch getreten, denn noch war außer dem durch ihn und seine Abbildungen eingeschlagenen Wege ein anderer übrig — getrocknete Hauptformen vorzuzeigen, nach getrockneten Exemplaren zu repetiren; das ist es, was ich gemeint, was — er selbst früher behauptet hat und — was Jeder beim Unterrichte und zu jeder Zeit haben kann!!

Kann ein Lehrer eine Hauptform oder eine Pflanze auch nicht zeichnen, so kann er sie doch wenigstens zeigen — **getrocknet**, und verdorbene Exemplare lassen sich leicht durch naturgetreue (getrocknete) ergänzen. Das Nachzeichnen wird den Schülern bei einiger Übung nach getrockneten Exemplaren auch gelingen.

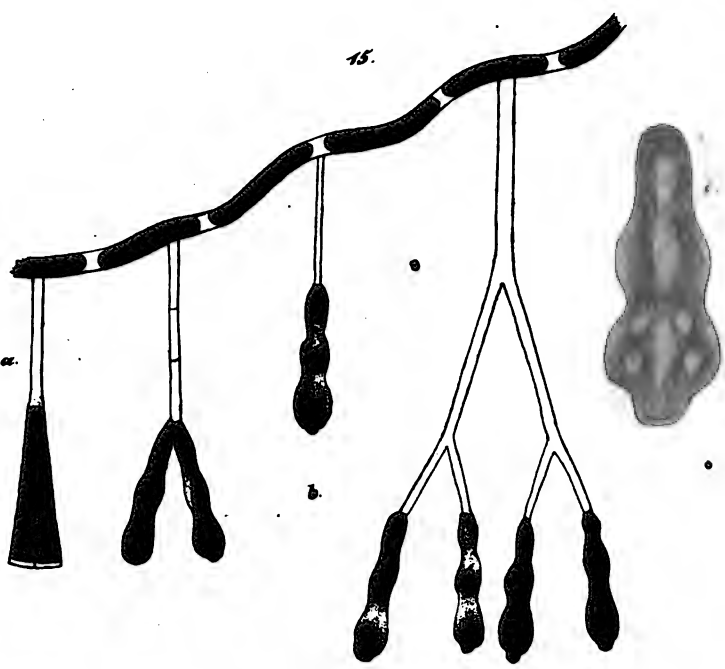
Doch kein Wort weiter. Meine Recension deutete nicht die Absicht an, eine Polemik zu eröffnen, sondern bat nur — um gütige Aufklärung und gefällige Belehrung. S.

Mittheilungen aus Flora, Jahrgang 1846.

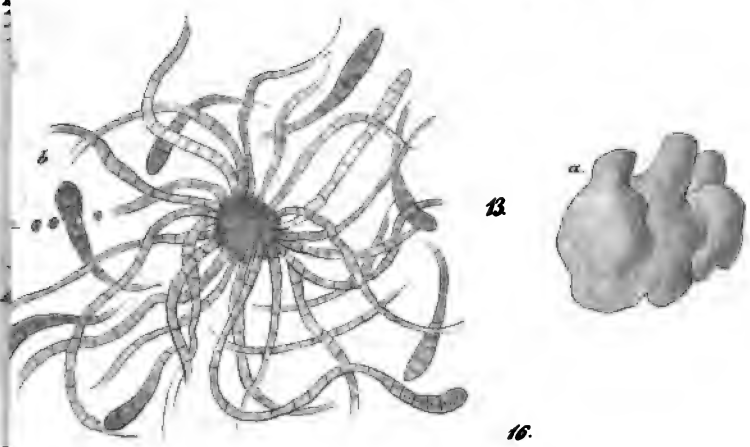
Nr. 1. a) *Cirsium Brunneri*, eine neue Bastardart, beschrieben von Dr. A. Brann. Die Pflanze wurde von dem Pfarrer Brunner im badischen Juragebiet bei Mundelfingen gefunden. Der Bastard stammt von *Cirsium tuberosum* und *C. rivulare* her. Er gleicht im Wuchse dem ersteren, und in Beschaffenheit der einzelnen Organe hält er theils die Mitte zwischen beiden, theils nähert er sich mehr dem letzteren. Die Anschwellungen der einfachen Wurzeln, welche wie bei den Aeltern zahlreich aus dem kurzen, schiefen

Hierzu eine Beilage.

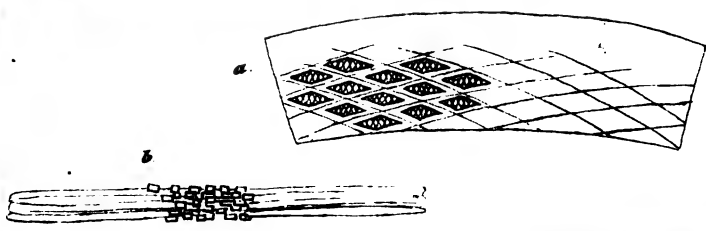
15.



13.



16.



Rhizom entspringen, sind schwach spindelförmig und dunkelbraun. In der Gestalt und Bekleidung der Blätter hält er genau die Mitte der beiden Stammarten; der hintere Lappen der Fiedern, wodurch *C. tuberosum* sich auszeichnet, fehlt bei einigen Exemplaren des Bastardes, bei anderen ist er vorhanden. Auf der unteren Blattfläche hat er auf den Rippen die röthlichen Haare von *C. rivulare* und zwischen den Rippen den spinnwebartigen Ueberzug von *C. tuberosum*. Der Blütenstand neigt sich mehr zu *C. tuberosum*. Die Hüllblättchen sind nach oben mehr verschmälert als bei *C. rivulare*, purpurbraun, nur an der Basis heller, in's Grünlichgelbe, die Stachelspitzen bald deutlich, bald unmerklich, die Wimpern des Randes mehr verlängert und absteheuder als bei *C. rivulare*, oft schon deutlich spinnwebartig.

b) Herr Dr. Schenk bestätigt die von Koch in Nr. 43 der Flora von 1845 angegebenen Merkmale der *Pinus Pinea*. Der ein- und zweijährige Zapfen ist aufrecht. Im zweiten Jahre ist er ziemlich langgestielt und dieses Stielchen gegen die Axt des Zweiges gekrümmt; im dritten Jahre ist die Drehung des Stielchens so, daß der Zapfen im rechten Winkel von dem Aste absteht. Das Stielchen verschwindet durch das Wachsthum des Zapfens, welches bis zum Ende des vierten Jahres dauert, wo auch die Reife erst eintritt, fast ganz. Sonach unterscheidet sich *Pinus Pinea* von *P. Pinaster* außer den von Koch angeführten Merkmalen durch die bei der Reife ungestielten Zapfen sehr leicht. Die Nadeln stehen bei dieser Art nicht selten zu 3 auf dem verkürzten Aestchen. Eine merkwürdige Uebereinstimmung in ihrer Form zeigen die Nadeln der Gattung *Pinus* je nach der Zahl derselben an einem verkürzten Aestchen, welche Form, nach Herrn Dr. Schenk, allein durch die gegenseitige Lage der Nadeln in der Knospe bedingt wird. Sind nur zwei Nadeln vorhanden, so ist die innere Seite derselben flach, die äußere convex; sind 3 oder 5 Nadeln vorhanden, so zeigt die innere Seite zwei unter einem Winkel zusammenneigende Flächen, die äußere ist convex. Beim Trocknen werden erstere auf der inneren Seite concav, letztere bekommen in der Concavität einen Kiel, bei beiden bleibt die Außenseite convex.

Nr. 2, 3 und 4 enthalten nichts für die deutsche Flora.

Nr. 5. a) Beitrag zur Kenntniß der deutschen Arten der Gattung *Fumaria* vom Geh. Hofrath Dr. Koch in Erlangen.

Diese Abhandlung sollte nach dem Willen des Herrn Verf. ein Beitrag zu der Jubelfeier des Herrn Hofrath Dr. Goppe in Regensburg und noch durch Beobachtungen und Bemerkungen erweitert werden. Veranlassung zu derselben gab die Betrachtung der Blumenblätter der verschiedenen Arten, welche gute Unterscheidungscharaktere darboten.

Dr. Koch hat in seiner Synopsis 8 Species dieser Gattung aufgeführt.

Der Herr Verf. giebt an, daß bereits zwei Abhandlungen über diese Arten in neuerer Zeit erschienen sind, nämlich von Dabington in den Verhandlungen der botanischen Gesellschaft zu Edinburgh, Band I. Th. 1, S. 31, und die Monographie der Fumarien von Parlatores S. 52 u. f.

Der Herr Verf. unterscheidet an den Blumenblättern der Fumarien einen unteren längeren und einen oberen kürzeren Theil; den letzteren Theil nennt er „Platte, lamina“. Diese Platte ist bei allen Arten mit einem außen erhabenen, innen vertieften Kiele durchzogen, von grüner krautartiger Substanz, an den inneren Blumenblättern aber gefärbt. „Das Verhältniß des blumenblattartigen Theiles an den Seiten des Kieles ist bezeichnend, besonders an dem unteren Blumenblatte. An dem oberen Blumenblatte tritt an einigen Arten der Kiel als eine dickliche Spitze über die blumenblätterartige Substanz hervor, an anderen endigt er am Rande oder erscheint als ein kleines, kaum merkliches Spitzchen daselbst oder in einer die Platte endigenden Kerbe. Die Platte des unteren Blumenblattes ist an einigen Arten rinnig zusammengefaltet, an anderen flach; nur der Kiel ist auf der inneren Seite überall vertieft.“

Nach der Gestalt der Blumenblätter bringt der Herr Verf. nun die Arten in 2 Abtheilungen.

Erste Abtheilung: Das obere Blumenblatt endigt durch den vortretenden Kiel mit einer deutlichen Stachelspitze, das untere ist tief rinnig zusammengefaltet, der blumenblattartige Rand sehr schmal, aufrecht oder kaum absteigend.

Zu dieser Abtheilung gehören: *Fumaria capreolata*, *F. muralis* und *F. agraria*.

Zweite Abtheilung: Der Kiel am vorderen Ende der Platte nicht vortretend oder als sehr kurzes Spitzchen kaum erscheinend; die Platte des unteren Blumenblattes wie die des oberen flach ausgebreitet, der Kiel innen vertieft. Hierher: *Fumaria officinalis*, *F. Wirtgeni*, *F. Vaillantii*, *F. parviflora* und *F. micrantha*.

Nähere Beschreibung der Blüthe aller vorgenannten Arten:

1) *Fumaria capreolata* L.

Kelchblätter breit-eiförmig, breiter als der Durchmesser der Krone, spitz, meistens stark gezähnt, bis zur Hälfte der Blumenkrone hinaufreichend, die Platte des oberen Blumenblattes eiförmig-länglich und spitz (die beiden Seiten schlagen sich zurück und legen sich nach oben an den krautigen Stiel an, der als dicke Spitze die Platte überragt). Die Platte des unteren Blumenblattes lanzettlich, tief rinnenförmig, zusammengefaltete, besteht bloß aus dem vertieften krautigen Kiel, der mit einem schmalen aufrechten Rande eingefast ist.

Hierauf folgt noch eine Beschreibung der Farbe (vorherrschend ist die Purpurfarbe).

2) *Fumaria muralis* Sonder.

Die Pflanze hat denselben lockeren, schlaffen Wuchs, die weniger graugrünen Blätter und die glatten Früchte der vorigen, dagegen aber kleinere rosenrothe Blüthen.

Die Kelchblätter eiförmig, gezähnt, ziemlich lang zugespitzt, aber nur bis zum Drittel, selten bis zur Hälfte der Blumenkrone reichend. Die Platte des oberen Blumenblattes länglich-eiförmig, ausgebreitet, am Rande etwas aufwärts gebogen; der dicke grüne Kiel als dickliches Spitzchen darüber hinaus tretend. Die Platte des unteren Blumenblattes länglich-lanzettlich, tiefrinnig zusammengefaltet und grün mit schmalen, gefärbtem Rande.

3) *Fumaria agraria* Lagasca.

Steht der *F. capreolata* sehr nahe, hat aber stärkeren, dickeren, fast aufrechten, nur wenig ästigen Stengel, kleinen Kelch und große runzelige Früchte.

Kelchblätter 5—6 Mal kürzer als die Blumenkrone, eiförmig, ziemlich lang zugespitzt, gezähnt. Platte des oberen Blumenblattes länglich-eiförmig, Seiten flach abstehend, am Rande aufwärts gebogen, der grüne Kiel als Stachelspitzchen darüber hinausragend. Die Platte des unteren Blumenblattes tiefrinnig gefaltet, grün und schmal blumenblattartig berandet. Blüthen an den vom Herrn Verf. selbst gezogenen Exemplaren ganz weiß.

4) *Fumaria officinalis* L.

Platte des oberen und unteren Blumenblattes verkehrt-eiförmig, abgerundet stumpf, Früchte abgestuft, knötig-runzelig, breiter als lang. Der Kiel nicht oder kaum über die Platte des oberen Blumenblattes hinausragend.

5) *Fumaria Wirtgeni* Koch.

Kraut und Blüthen wie bei *F. officinalis*, Früchte wie bei der folgenden.

6) *Fumaria Vaillantii* Loiseleur.

Kelch sehr klein; die Platten des oberen und unteren Blumenblattes mit einer Kerbe ausgerandet. Der Kiel endet in der Ausrandung mit einem rothen Punkte.

7) *Fumaria parviflora* Lamarek.

Kelchblätter eiförmig, spitz, gezähnt, schmaler als der Durchmesser der Blumenkrone, bis zu $\frac{1}{2}$ oder $\frac{2}{3}$ der Länge an der Krone hinaufreichend. Die Platte des oberen Blumenblattes verkehrt-eiförmig, vorn abgerundet und sehr stumpf, die Seiten flach ausgebreitet. Auf der inneren Seite findet sich an der Platte des oberen Blumenblattes und dem breiten Nagel ein stumpfes rothgefärbtes Zähnchen in Gestalt eines rothen Punktes.

8) *Fumaria micrantha* Lagasca.

Kelchblätter rundlich-eiförmig, kurz gespitzt, gezähnt und breiter als die Blumenkrone, an dieser bis über die Hälfte hinaufreichend. Platte des oberen Blumenblattes eiförmig, abgerundet stumpf, nicht ausgerandet; die flachen Seiten so breit als der Kiel; die Platte des unteren Blumenblattes ebenso gestaltet, aber um die Hälfte kleiner.

Wir haben hier nur zumest die von Herrn Dr. Koch neu aufgestellten Unterscheidungszeichen aufgeführt, ohne die Merkmale zu erwähnen, die als unterscheidend schon sonst in die Diagnosen aufgenommen sind.

In der folgenden Nummer der Flora hat der Herr Verf. noch einige kritische Bemerkungen zu jeder einzelnen Art gemacht, die sich jedoch nicht im Auszuge mittheilen lassen und welche Verwechslungen der jetzigen Arten mit anderen betreffen.

Nr. 6. Nachträgliche Bemerkungen des Herrn Dr. Koch über die Fumarien; s. oben.

Nr. 7. a) Fortgesetzte Beobachtungen über die Wucherung (Prolifikation) in den Gipfelblüthen der *Digitalis purpurea* von Professor G. Proliß in Amsterdam.

Eine breite Erzählung, daß der Herr Professor die *Digitalis purpurea* cultivirt und auf den Gipfeln monströse Blüthen erzielt habe, aus deren Samen wieder blühende Exemplare gezogen werden konnten.

b) Verhandlungen der Academie zu Paris 1845.

Vieles über die bekannte Kartoffelkrankheit enthaltend und darin übereinkommend, daß atmosphärische Einwirkungen die Ursache

dieses Uebels seien. Der Eine räth Heilmittel an, der Andere verwirft sie. Das scheint darauf hinauszukommen, daß die Bodenart, die Race der Kartoffel zu berücksichtigen ist; deshalb schlug hier ein Heilmittel fehl, das dort half.

Nr. 8. Ueber eine besondere Wucherung der faulen Kartoffeln, von Prof. Dr. Fürnrohr.

Auf erkrankten Kartoffeln hatten sich im Anfange dieses Jahres kleine Brutknollen gefunden, die durch einen Gefäßbündelstrang mit der Mutterkartoffel zusammenhingen. Die Brutknollen waren von der Größe einer Erbse bis zu der eines Taubeneies. Referent hat dasselbe Phänomen in der Niederlausitz bemerkt.

Nr. 9. Nichts für die deutsche Flora.

Nr. 10. a) Zur Flora von Schlesien. Nachträge und Berichtigungen, vom Director Dr. Wimmer in Breslau.

Eine bündige, kurze Abhandlung, daß man im Pflanzenreiche Bastarde annehmen dürfe, ja müsse, welche dadurch entstünden, daß der Pollen einer Species das Ovulum einer anderen Species befruchte, wodurch ein neues Individuum entstehen müsse, das sich in die Eigenschaften der Vater- und Mutterpflanze theile, aber zur Fortpflanzung ungeschickt sei. Darum werde ein Bastard nie eine Species, sondern bleibe nur ein Individuum. Mehrere Botaniker hätten das Vorkommen der Bastarde bestritten, Andere es zugegeben. Er, Herr Dr. Wimmer, habe vorzüglich beim Genus *Salix* Bastarde bemerkt und sie durch vielfährige Beobachtung geprüft. Als Nomenclatur für die Bastarde billigt Herr Dr. Wimmer nur diese Art der Benennung des Bastards, daß der Specialname desselben zusammengesetzt werde aus den Namen der Stammpflanzen (*Salix purpureo-viminalis* = *Salix rubra*).

b) Bericht über die Arbeiten der botanischen Section bei der fünften Versammlung der Naturforscher und Aerzte zu Lucca, im September 1843. Für die deutsche Flora nichts von Belang enthaltend. Vorzüglich viel wird gestritten über die Bedeutung und den Ursprung der Winkelranken (*cirrus*) bei den Cucurbitaceen. Dr. Tassi nimmt diese Organe als Entartungen von Aesten, nicht aber als von Astenblättern herrührend. Dieß wird von Parlatores bestritten, der aus der Beobachtung der Stellung dieser Organe zu anderen ihre Natur bestimmt und es fast als Gesetz aufstellt, daß man nicht auf die Function der Organe, sondern auf ihre relative Stellung und Anheftung sehen müsse.

P. Sch.

Literatur.

Tabulae phycologicae oder Abbildungen der Tange. Herausgegeben von Fr. Traugott Kützing, Dr. der Philosophie, Prof. der Naturwissenschaften zu Nordhausen u. d. d. 1, Taf. 1—10. Schwarz 1 Thlr., color. 2 Thlr. Nordhausen in Commission bei W. Köhne. 1846.

Der im Gebiete der Phykologie unermüdlische Verf. beginnt mit diesem Hefte ein Werk, das auf diesem Gebiete noch fehlte. Er wird durch dieses Unternehmen einem wahren Bedürfnisse abhelfen, denn seine Phycologia generalis ist nicht zur Bestimmung der Arten geeignet, und bloße Diagnosen reichen dazu auch nicht aus. Wir wünschen nur, daß das Werk möglichst rasch vorwärtsschreite und daß das Publicum durch Theilnahme es frühzeitig unterstützen wolle. Dieses Heft enthält Palmellen, die Gattungen *Protococcus*, *Microhaloa*, *Microcystis*, *Botryocystis*, *Botrydina* und *Polycoccus*. Die Vortreflichkeit der Abbildungen brauchen wir nicht hervorzuheben, da des Verf. Meisterhand nur Ausgezeichnetes liefern kann. Was übrigens den Werth seiner Arten anlangt, so werden wir an einem anderen Orte Gelegenheit finden, uns darüber zu äußern. R.

Hand-Atlas sämmtlicher medicinisch-pharmaceutischer Gewächse oder naturgetreue Abbildungen und Beschreibungen der officinellen Pflanzen mit Berücksichtigung aller officinell eingeführter Pharmacopöen für Pharmaceuten, Mediciner und Droguisten. Herausgegeben von einem Vereine Gelehrter. 1.—6. Lieferung, jede mit 8 color. Kupfer-
tafeln à 12 $\frac{1}{2}$ Sgr. Jena bei Mauke. 1845—46.

Die Bestimmung dieses Atlases ist, hauptsächlich angehenden Aerzten und Apothekern ein naturgetreues Bild der in den Arzneischatz aufgenommenen in- und ausländischen Pflanzen und eine genaue Beschreibung der zur ärztlichen Anwendung kommenden Theile derselben und ihrer Heilkräfte zu liefern. Die Herausgeber sind besonders Geiger's pharmaceutischer Botanik, zweite Aufl., neu bearbeitet von Nees v. Esenbeck und Dierbach, Richard's medicinischer Botanik, übersetzt von Kunze und Kummer, Sobern-

heim's Handbuche der praktischen Arzneimittellehre und Zanker's und Schenk's Naturgeschichte der vorzüglichsten Handelspflanzen gefolgt.

Die Einrichtung ist sehr zweckmäßig in der Art getroffen, daß die Abnehmer dieses Atlases nach Beendigung desselben die Tafeln und den Text beliebig nach dem Linne'schen Sexual- oder einem natürlichen Systeme ordnen können. Tafeln und Text sind nämlich ohne Nummer und Seitenzahl, es findet sich oben links die Linne'sche Klasse und Ordnung, rechts die natürliche Familie.

Die Beschreibungen sind gut, die Abbildungen genügend, der Preis ist nicht zu hoch, und so können wir es denn mit Recht dem sich dafür interessirenden Publicum bestens empfehlen. R.

James Barne's Briefe über Gärtnerei. Aus dem Englischen. Potsdam, Verlag des Decker'schen Geheimen Oberhofbuchdruckerei-Etablissements. 1846.

Das ganze inhaltreiche Werkchen enthält über die Victon-Gärten (in Devonshire), ihre Cultur und Zeitung 26 Briefe, die sich über die verschiedensten Gegenstände der Gärtnerei an den Herausgeber des Gardener's Magazine, Mr. J. C. Loudon, verbreiten. Mit den Gesetzen für Küchengärten beginnend, weist der Verf. die Wichtigkeit der sogenannten Holzkohle (im weitesten Sinne des Wortes) für die Gesamtgärtnerei nach, spricht sodann über Verpflanzung, Blumengärten überhaupt, speciell über Eriken, über die neuholländischen Pflanzen, Drangerie und Camellien, Wein, Ananas und Pfirsiche, verbreitet sich über die Düngmittel, namentlich die Eigenschaften der Kohle, und geht dann zu den Orchideen und anderen Warmhauspflanzen über; selbst Parkparteen, Felsengruppen (amerikanische Gärten), Bäume im Parke, Wasser und Wasservögel entgehen seiner Aufmerksamkeit nicht. Dem Systeme der Küchengärtnerei folgt eine speciellere Abhandlung über die Kartoffeln, deren Boden und Trockensäule, und sodann über Champignons. Die Cultur der gewöhnlichen Gemüsegartengegenstände, als: Kohl, Zwiebeln, Bohnen, Spinat, namentlich Gurken und Petersilie u., ist ebensowenig unberücksichtigt geblieben, als einige nothwendige Gartengeräthschaften in ihm einen warmen Vertheidiger vermissen.

Es gehören diese Briefe für mich mit zu dem Lehrreichsten, was ich überhaupt über Gärtnerei gelesen habe, und der Verfasser

gehört durch seine Leistungen zu den ausgezeichnetsten der jetzt in England lebenden Gärtner. Wenn meine Empfehlung Etwas dazu beitragen sollte, dieses Büchlein, woraus der Gärtner lernen kann, wie er sein soll und sich vervollkommen muß durch unausgesetztes Beobachten und Prüfen, in weiterem Kreise zu verbreiten, so würde ich glauben, wirklich zur Beförderung unseres Faches beigetragen zu haben." So beantwortet der Herr Hofgärtner G. A. Fintelmann dieses Werkchen, welcher Empfehlung wir, durch den Inhalt belehrt, ganz beitreten müssen. S.

Anzeiger.

Als ein anerkannt zweckmäßiges Hilfsbuch beim Studium der Botanik und bei botanischen Excursionen ist zu empfehlen:

Petermann, Dr. W., Taschenbuch der Botanik. Mit 300 Abbildungen auf 12 Tafeln. 12. geb. 2 Thlr.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.

Menger'sche Buchhandlung in Leipzig.

In der Arnoldischen Buchhandlung in Dresden und Leipzig ist in Commission erschienen:

Rabenhorst, L., Philos. Dr. etc., Klotzschii Herbarium vivum mycologicum sistens Fungorum per totam Germaniam crescentium collectionem perfectam. Centuria decima. gr. 4. geb. n. 5 Thlr.

Diese zehnte Centurie enthält mehr Repräsentanten aus bis jetzt noch nicht ausgegebenen Gattungen, als aus Dittola, Solenia, Myriococcum, Chloridium, Sclerococcum, Chaetomium, Grandinia, Centhospora etc., und gegen 20 neue, noch nirgends beschriebene Arten. Die erste Centurie wird schon gegen den Herbst dieses Jahres folgen

Verlag von Eduard Kummer
in Leipzig.

Druck von Carl Hamming
in Dresden.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

3. Juni 1846.

N 11.

Redaction: Dr. E. Rabenhorst.

Inhalt: Die Aschenbestandtheile der Pflanzen. Von Dr. A. Peggoldt.
— Bemerkungen über die Epipactisarten der deutschen Flora. Von Thilo
Frmisch.

Beilage: Bemerkungen über die Epipactisarten u. — Ueber das Keimen
der Samen unter Einwirkung des farbigen Lichtes. — **Literatur:** Natur-
getreue Abbildungen und Beschreibungen der schädlichen, essbaren und ver-
dächtigen Schwämme. Von J. B. Krombholz. — Einige Worte über die
Anlegung von Saat- und Pflanzenschulen u. Von R. D. Graf v. Urküll:
Gallenband.

Die Aschenbestandtheile der Pflanzen.

(Nach Dr. A. Peggoldt's unter der Presse befindlicher Agriculturchemie zweiter
Auflage, für das botanische Centralblatt von dem genannten Verfasser selbst
besonders bearbeitet).

Bekanntlich erhält man bei der Verbrennung einer jeden Pflanze
oder irgend eines beliebigen Pflanzentheiles einen Körper als Rück-
stand, der ganz allgemein den Namen Asche führt und in Bezug auf
welchen zu behaupten ist, daß er diejenigen entfernten Pflanzen-
bestandtheile enthalte, welche nur von Seiten des Bodens in die
Pflanze gelangen konnten. Man schlug daher sogar vor, diese
Aschenbestandtheile mit dem Namen der „Bodenbestandtheile“ zu be-
legen, um durch diese Bezeichnung sogleich an ihre Abkunft zu er-
innern.

Um nun zu erfahren, was denn eigentlich für Körper in der
Asche der Pflanzen vorhanden sind, hat man schon seit vielen Jah-
ren eine sehr große Menge der verschiedenartigsten Pflanzen ver-
brannt und die so erhaltene Asche untersucht, allein bis jetzt hat
man von der bedeutenden Anzahl bekannter elementarer Stoffe nur
wenige darin zu entdecken vermocht, und zwar nur Silicium, Schwefel,
Phosphor, Fluor, Chlor, Brom, Jod (die beiden letzteren nur in

Secepflanzen), Kalium, Natrium, Calcium, Magnesium, Eisen und Mangan *).

Diese Elemente finden sich aber auch insgesammt (mit Ausnahme des Brom und Jod) in jedem fruchtbaren Boden vor, so daß es nicht dem mindesten Zweifel unterworfen sein kann, daß es nur der Boden war, welcher sie der Pflanze verabreichte; und da ferner als ausgemacht angesehen werden muß, daß die Pflanze alles im Boden vorhandene und im Wasser lösliche Material aufzunehmen vermag, da ferner alle die genannten Elemente unter gewissen Bedingungen im Wasser gelöst werden können, so hat die Vermuthung:

daß die dem Boden ursprünglich angehörenden Bestandtheile der Pflanzen als zufällige angesehen werden müssen und daß man sich die Entwicklung einer Pflanze auch bei völliger Abwesenheit dieser Körper recht wohl denken könne,

gar nicht so viel Unwahrscheinliches. Denn die bloße Thatsache, daß bei der Verbrennung einer Pflanze stets Asche zurückbleibe, kann man doch unmöglich für einen bindenden Beweis dafür halten, daß diese Körper für das Leben der Pflanze unbedingt nothwendig sind; es folgt vielmehr daraus nur, daß in der Pflanzenwurzelung (also im Boden, worauf, oder im Wasser, worin die Pflanzen wachsen) stets solche Körper im löslichen Zustande vorhanden waren und von der Pflanze aufgenommen werden konnten.

Es läßt sich jedoch der Beweis, daß die oben ausgesprochene Vermuthung eine durchaus irrige, sowie daß umgekehrt die normale Entwicklung einer jeden Pflanze an die Gegenwart der bewußten Bodenbestandtheile als an eine unerläßliche Bedingung geknüpft sei, auf ganz andere Art führen, wie im Nachstehenden gezeigt werden soll. Es wird nicht unpassend erscheinen, dabei von den Untersuchungen Polstorff's und Wiegmann's auszugehen und die tabellarisch geordneten Resultate dieser bekannten Versuche allem Uebrigen an die Spitze zu stellen.

Die genannten Herren brachten den Samen verschiedener Pflanzen in reinen Sand und in eine künstlich dargestellte Ackererde und beobachteten während des Wachsthumes der Pflanzen Folgendes:

*) Kupfer, welches insbesondere einigen älteren Aschenuntersuchungen zufolge von vielen Seiten her ebenfalls zu diesen eisernen Bestandtheilen der Pflanzen gerechnet wird, habe ich niemals aufzufinden vermocht; ebensowenig bin ich bei meinen Untersuchungen auf Thonerde gestoßen, und es hat in Betreff dieses Körpers den Anschein, als sei dort, wo wirklich Thonerde gefunden ward, dieselbe nur als Verunreinigung durch von außen an den Pflanzen hängende Erde, Staub u. s. w. der Asche beigemengt worden.

Namen der Pflanzen.	Wachsthum in reinem Sande.	Wachsthum in künstlicher Ackererde.
Vicia sativa (Wicke).	Die Pflanze erreichte bis zum 4. Juli eine Höhe von 10 Zoll und schien einzeln blühen zu wollen. Am 8. Juli entfalteten sich einzelne Blüthen, welche auch am 11. Juli schon kleine Schoten ansetzten, die aber keinen Samen enthielten und am 15. schon verwelkt waren. Die unteren Blätter an sämtlichen Pflanzen waren ebenfalls schon gelb geworden.	Die Pflanze erreichte bis zur Mitte Juni eine Höhe von 18 Zoll, so daß sie mit Messern gestützt werden mußte, blühte vom 16. Juni an üppig und setzte gegen den 26. Juni viele gesunde Schoten an, die am 8. August reiften und keimfähigen Samen enthielten.
Hordeum vulgare (Gerste).	Die Gerste hatte bis zum 30. Juni, da sie unvollkommen blühte, eine Höhe von fast 1½ Fuß erreicht, setzte aber keine Früchte an, und im Laufe des Monats Juli wurden die Spelzen und Spizen gelb u. f. w.	Die Gerste erreichte bis zum 25. Juni, da sie vollkommen blühte, die Höhe von 2½ Fuß, setzte gut an und lieferte am 10. August reifen und vollkommenen Samen u. f. w.
Avena sativa (Hafer).	Der Hafer hatte bis zum 30. Juni, da derselbe sehr unvollkommen blühte, die Höhe von fast 1½ Fuß erreicht. Setzte aber keine Früchte an, und im Laufe des Monats Juli wurden die Spelzen und die Spizen der Blätter, wie bei der Gerste, gelb u. f. w.	Der Hafer erreichte bis zum 28. Juni, da er vollkommen blühte, die Höhe von 2½ Fuß, setzte gut an und lieferte am 16. August reifen und vollständig keimfähigen Samen u. f. w.
Polygonum Fagopyrum (Buchweizen).	Der am 8. Mai aufgelaufene Buchweizen schien von allen in reinen Sand gesäeten Gewächsen am besten zu gedeihen: er erreichte zu Ende des Monats Juni eine Höhe von 1½ Fuß und verästelte sich bedeutend. Am 28. Juni fing er an zu blühen, blühte bis zum September, doch ohne Früchte anzusetzen, und würde sicher noch länger fortgeblüht haben, wenn er nicht am 4. September, weil er zu viele Blätter verlor, aus dem Sande gezogen und zur Untersuchung verwendet worden wäre.	Der Buchweizen in diesem Boden wuchs sehr schnell, erreichte die Höhe von 2½ Fuß, verästelte sich so stark, daß er mit einem Stöcke gestützt werden mußte, fing schon am 15. Juni an zu blühen und setzte vollkommenen Samen an, der größtentheils am 12. August schon gereift war. Am 4. September wurde derselbe, zum Theil noch blühend und mit unreifen Früchten, weil er unten zu viel Blüthen verlor, sammt den Wurzeln aus dem Boden gezogen und weiter untersucht.
Nicotiana Tabacum (Tabak).	Der am 10. Mai gesäete Tabak lief erst am 2. Juni auf, entwickelte sich aber ganz normal. Als die Pflänzchen das zweite Paar Blätter erhalten hatten, zog man die überflüssigen heraus und ließ nur die fünf kräftigsten davon stehen; diese	Dieser auch am 10. Mai gesäete Tabak lief schon am 22. Mai auf und wuchs kräftig. Als die Pflänzchen das zweite Paar Blätter bekommen hatten, zog man die überflüssigen heraus und ließ nur drei der kräftigsten stehen. Diese wuch-

Namen der Pflanzen.	Wachsthum in reinem Sande.	Wachsthum in künstlicher Ackererde.
Trifolium pratense (Klee).	wuchsen sehr langsam bis zum Eintritte des Frostes im October fort, erhielten aber nicht mehr als 4 Blätter und erreichten nur die Höhe von 5 Zoll, ohne einen Stengel zu bilden. Sie wurden am 21. October ausgezogen.	sen freudig in die Höhe, bekamen über 3 Fuß hohe Stengel und viele Blätter, fingen am 25. Juli an zu blühen, setzten am 10. August schon Samen an und lieferten den 8. September einzelne reife Samenkapseln mit vollkommenem Samen. Am 21. October wurden auch diese Pflanzen aus dem Boden gezogen.
	Der am 5. Mai aufgelaufene Klee wuchs im Anfange ziemlich freudig, hatte aber bis zum 15. October nur eine Höhe von 3½ Zoll erreicht, als seine Blätter plötzlich braun wurden, weshalb man ihn aus dem Boden zog.	Dieser hatte am 15. October die Höhe von 10 Zoll erreicht und war dunkelgrün u buschig, als er, um mit dem Rebenstehenden verglichen zu werden, ebenfalls aus dem Boden gezogen wurde.

Die Berichterstatte der vorstehend mitgetheilten Versuche setzen noch hinzu, daß in den ersten 8 bis 10 Tagen ihres Wachsthumes alle aufgelaufenen Pflanzen sich vollkommen gleich verhielten und daß nur von dieser Zeit an ein Unterschied darin sich bemerkbar machte, daß die in künstlicher Ackererde wurzelnden Pflanzen schneller und kräftiger wuchsen, daß die Blätter derselben dunkelgrüner sich zeigten und daß ihre heranwachsenden Stengel und Halme stärker und steifer waren als die im Sande befindlichen. (Es versteht sich von selbst, daß sämtliche Pflanzen während der ganzen Zeit ihrer Vegetation nur mit reinem destillirten Wasser begossen wurden.)

Ueberlegt man nun, daß sämtlichen Pflanzen von Seiten der Atmosphäre gleiche Mengen von Kohlensäure, von Ammoniak und Wasser, von Seiten des Bodens jedoch sehr ungleiche Mengen von Salzen zugeführt wurden (der Sand war, wie eine spätere Untersuchung ergab, nicht völlig rein, vielmehr gleichfalls im Stande, während der längeren Dauer des Vegetationsversuches unter Einfluß der atmosphärischen Kohlensäure durch Verwitterung einiger seiner Bestandtheile im Wasser lösliche Salze an die Pflanzen abzugeben), so liegt es sehr nahe, die Ursache der oben geschilderten Verschiedenheit, die während des Wachsthumes der Pflanzen bemerkt wurde, nur den reichlicher und sparsamer vorhandenen Salzen des Bodens zuzuschreiben, und namentlich ist die Beobachtung außerordentlich wichtig, daß sämtliche Pflanzen, denen es an diesen Bodenbestandtheilen fehlte, nicht zur Hervorbringung reifen und

keimfähigen Samens gelangen konnten. Es wird somit durch diese Versuche aufs Glänzendste bestätigt, daß zur völligen Entwicklung der Pflanze, und dazu gehört doch wohl ohne Zweifel die Bildung von Samen, diese Bodenbestandtheile, die sich in der Asche der Pflanzen wiederfinden, unerlässlich sind.

Beobachtungen anderer Art weisen gleichfalls auf die Nothwendigkeit einer Aufnahme der Bodenbestandtheile von Seiten der Pflanzen mit Entschiedenheit hin. So hat man verschiedene Pflanzen, Balsaminen, Levkoien u. s. w., in gläserne Töpfe gepflanzt und durch geeignete Vorkehrungen verhindert, daß das Wasser, welches zum Besprengen der Blätter verwendet wurde, an dem Stengel herablaufend, in den Boden eindringen konnte. Sobald nun die Erde in den Töpfen ausgetrocknet war, fingen die Blätter der Pflanzen an gelb zu werden; als man sie aber mit der Vorsicht begoß, daß kein Wasser in den Boden eindringen konnte, erhielten sie ihre Frische auf einige Zeit wieder, was mehrmals wiederholt werden konnte. Niemals aber konnten die Pflanzen über den sechsten Tag, nachdem sie das erste Mal weß geworden waren, am Leben erhalten werden. Es fehlte im vorliegenden Falle der Pflanze weder an Kohlensäure, noch an Ammoniak, noch an Wasser, allein sie war nicht im Stande, die vorhandenen Salze des Bodens aus Mangel des zur Auflösung nöthigen Wassers aufzunehmen, was das Absterben zur Folge hatte. Ebenso erzählen praktische Gärtner: „Während des außerordentlichen Sommers (des trockenen Sommers von 1842) haben wir die Beobachtung gemacht, daß der mangelnde Regen durch eine ununterbrochene Thätigkeit ersetzt werden kann. Denn wenn der Boden unserer Baumpflanzungen in Folge der immerwährenden Trockenheit in jeder Richtung gesprungen war und die Bäume anfangen weß zu werden und der Saft zu vergehen begann, thaten wir alles Mögliche, um die Erde locker zu machen und die Risse auszufüllen, was zur Folge hatte, daß auf den bearbeiteten Plätzen die Pflanzen sich wieder belebten. Dieß ermuthigte uns dann, unsere Anstrengungen zu verdoppeln, und wir hatten Gelegenheit, zu bemerken, daß da, wo die Erde umgearbeitet worden war, die Pflanzen von Neuem zu treiben anfangen, wie es nach einem warmen Regen geschieht, und daß der Boden dann selbst die feuchten Dünste aus der Atmosphäre anzieht. Wir wissen nicht, was die Ursache dieser Erscheinung war, aber so viel ist gewiß, daß, wenn die Erde wieder hart zu werden und aufzuspringen anfing, die Pflanzen von Neuem litten; dieß konnte man leicht an den gerunzelten Blättern und an dem Mehlihaue, der sie sogleich befiel, erkennen.“ Ich

meine aber, diese Erscheinung ist wesentlich durch den Umstand zu erklären, daß durch Anziehung atmosphärischer Feuchtigkeit die trockenen Salze des Bodens wieder fähig gemacht wurden, bei den Pflanzen Aufnahme zu finden, und sehe, trotz der abweichenden Schlussfolgerungen, die man aus beiden Beobachtungen bereits anderwärts gezogen hat, darin nur eine abermalige Bestätigung der oben aufgestellten Behauptung.

Genug, entzieht man der Pflanzenumgebung die nöthigen Salze vollständig, so ist an ein Fortleben der Pflanze nicht zu denken, geschweige denn an ein Gedeihen derselben.

Aber, so könnte man mir einwenden, es sind doch Versuche bekannt, wo man Samen, in völlig salzfreien Boden versetzt, keimen und Pflanzen hervorbringen sah, die zwar kümmerlich beschaffen waren und keinen neuen Samen produciren konnten, aber nichts desto weniger eine Zeit lang vegetirten und Halme oder Stengel und Blätter erzeugten, ja das Beispiel der Hyazinthencultur lehrt, daß man sehr üppige Pflanzen in reinem Wasser bei dem bloßen Vorhandensein der Bestandtheile der atmosphärischen Luft hervorzubringen vermag, daß daher den Bestandtheilen des Bodens mindestens nicht für alle Pflanzen eine solche Wichtigkeit zukomme. Diese Beispiele sind mir jedoch sehr wohl bekannt, und eine kurze Betrachtung wird diesen Einwurf sogleich beseitigen.

Vorerst nämlich muß bemerkt werden, daß in jedem Samen die der Pflanze nöthigen Bodenbestandtheile bei seiner Einschließung als Asche in einer bestimmten Menge aufgefunden werden können. Diese Quantität muß als ein Reservoir betrachtet werden, aus welchem die keimenden Landpflanzen zur Zeit, wo sie wegen mangelnder Wurzelbildung noch nicht fähig sind, die ihnen nöthigen Aschenbestandtheile aus dem Boden zu entnehmen, dieselben schöpfen. Auf deren Kosten nun werden, wenn es sonst in der Pflanzenumgebung daran mangelt, sparsame Blätter u. s. w. am kümmerlichen Halme oder Stengel getrieben, allein sehr bald tritt Erschöpfung ein, und die weitere Entwicklung der Pflanze kommt trotz des Vorhandenseins der übrigen Nahrungsmittel in's Stocken, ja sie stirbt endlich, in ihrem Wachsthum unvollendet, ab. Die Untersuchung solcher Pflanzen auf ihren Gehalt an Aschenbestandtheilen zeigt, daß derselbe nicht größer ist als der des Samens, der natürlich zur völligen Entwicklung der Pflanze nicht ausreicht. In Betreff der Hyazinthencultur findet aber ganz das Nämliche statt. Hier liegt in der Zwiebel eine gewisse Menge von Aschenbestandtheilen aufgespeichert, die für die kräftige Entwicklung einer Pflanze auch in den Fällen

ausreichend erscheint, wo von Seiten des Bodens (des reinen Wassers) nichts Derartiges geboten wird. Allein im zweiten Jahre ist dieser Vorrath so weit aufgezehrt, daß er in den seltensten Fällen auch nur eine kümmerliche Pflanze hervorbringen kann, wenn nicht schon jetzt sogar das Hervorbrechen selbst einer solchen unmöglich gemacht und somit das Absterben des Ganzen veranlaßt wird. Daher denn, so weit mir die Bedingungen einer solchen Hyazintheencultur bekannt sind, die Nothwendigkeit des Einlegens der abgeblühten Zwiebeln in einen Boden, aus welchem sie Gelegenheit haben, die nöthigen Salze sich wieder anzueignen, wenn sie im nächsten Jahre wieder kräftige Pflanzen hervorbringen sollen.

Dadurch erleidet sich aber die so eben erwähnte Einwendung, und ich denke, daß das Mitgetheilte zur Beweisführung überhaupt, daß nämlich die Salze des Bodens und daher auch die Aschenbestandtheile durchaus für die Pflanzen nothwendig sind, jedenfalls hinreicht. Ich wende mich daher zur Beantwortung einer anderen Frage und untersuche, in welcher Menge diese Aschenbestandtheile in den Pflanzen vorhanden sind.

In dieser Beziehung herrscht nun eine große Verschiedenheit, nicht allein je nach der verschiedenen Art der Pflanze, sondern auch je nach der Verschiedenheit der untersuchten Theile einer und derselben Pflanze, wie aus folgender Zusammenstellung erschen werden kann.

Nach Boussingault enthielten:

100 Theile	Weizenkörner	2,4 Asche,	} sammtl. Pflanzensubstanzen bei 110° C. getrocknet.
"	"	Weizenstroh	7,0 "
"	"	Roggenkörner	2,3 "
"	"	Roggenstroh	3,8 "
"	"	Haferkörner	4,0 "
"	"	Haferstroh	5,1 "
"	"	Kartoffeln	4,0 "
"	"	Runkelrüben	6,3 "
"	"	Stedrüben	7,6 "
"	"	gelbe Erbsen	3,1 "
"	"	Erbsenstroh	11,3 "
"	"	Klee	7,7 "

Nach Wiegmann und Volstorff enthielten:

100 Theile	Widen (Samen)	2,56 Asche,	} ob in bloß lufttrockenem Zustande?
"	"	Gerste (Körner)	2,43 "
"	"	Hafer (Körner)	2,96 "
"	"	Buchweizen (Samen)	1,52 "
"	"	Klee (Samen)	4,68 "

Nach Braconnot lieferten:

100 Theile	<i>Equisetum fluviatile</i>	23,6	Asche,	} in trockenem Zustande.
" "	" <i>hyemale</i>	11,8	"	
" "	" <i>arvense</i>	13,8	"	
" "	" <i>limosum</i>	15,5	"	

Nach Forchhammer lieferten:

100 Theile	<i>Laminaria latifolia</i>	13,82	Asche,	} in getrocknetem Zustande.
" "	<i>Halidrys siliquosa</i>	15,62	"	
" "	<i>Chondrus plicatus</i>	11,23	"	
" "	<i>Polysiphonia elongata</i>	17,10	"	
" "	<i>Sargassum vulgare</i>	22,58	"	
" "	<i>Padina pavonia</i>	34,75	"	

Nach Thomson gaben:

100 Theile	<i>Gladonia rangiferina</i>	12,47	Asche,
" "	<i>Scyphophorus pyxidatus</i>	6,09	"
" "	" <i>bellidiflorus</i>	1,18	"
" "	<i>Ramalina scopulorum</i>	4,18	"
" "	<i>Parmelia omphaloides</i>	8,12	"
" "	" <i>saxatilis</i>	6,91	"
" "	" <i>parietina</i>	6,75	"
" "	<i>Cetraria islandica</i>	1,84	"

Nach Saussure enthielten:

100 Theile	Eiche (Blätter)	5,5	Asche,	} wahrscheinlich bloß in luft-trockenem Zustande.
" "	" (Holz)	0,2	"	
" "	" (Rinde)	6,0	"	
" "	Pappel (Blätter)	9,3	"	
" "	" (Holz)	0,8	"	
" "	" (Rinde)	7,2	"	
" "	Haselnuß (Blätter)	7,0	"	
" "	" (Holz)	0,5	"	
" "	" (Rinde)	6,2	"	
" "	Weißbuche, <i>Carpinus Betulus</i>			
" "	" (Holz)	0,6	"	
" "	" (Rinde)	13,4	"	
" "	Tannennadeln	6,28	"	
" "	Tannenholz	0,32	"	
" "	Tannenrinde	1,78	"	

(Die drei letzten Untersuchungen nach Hertwig.)

Ja selbst ein und derselbe Pflanzentheil besitzt einen verschiedenen Aschengehalt je nach der Zeit des Pflanzenwachsthums, wie aus der nachstehenden Tabelle hervorgeht, in welcher ich einige Beobachtungen von Saussure zusammenstellte.

100 Theile	Eichenblätter vom 10. Mai	enthielten	5,3	Asche,
" "	" vom 27. September	"	5,5	"
" "	Pappelblätter vom 26. Mai	"	6,6	"
" "	" vom 12. September	"	9,3	"

100 Theile Haselaussblätter vom 1. Mai	enthielten	6,1 Asche,
" " " vom 2. Juni	"	6,2 "
" " " vom 20. September	"	7,0 "
" " Rosskastanienblätter vom 10. Mai	"	7,2 "
" " " vom 23. Juli	"	8,4 "
" " " vom 27. September	"	8,6 "
" " Sonnenblumen (<i>Helianthus annuus</i>)		
vor der Blüthe, vom 25. Juni	"	14,7 "
" " " vom 23. Juli	"	13,7 "
" " mit Samen, vom 20. September	"	9,3 "
" " Weizenpflanzen, einen Monat vor dem Blühen	"	7,9 "
" " in der Blüthe	"	5,4 "
" " mit reifen Samen	"	3,3 "
" " Maispflanzen, einen Monat vor dem Blühen	"	12,2 "
" " in der Blüthe	"	8,1 "
" " mit reifen Samen	"	4,6 "

Aus dem bisher Mitgetheilten folgt nun zwar, daß die Gegenwart der Aschenbestandtheile für das Gedeihen der Pflanze nothwendig ist, allein was die Mengen dieser Aschenbestandtheile anlangt, in Betreff welcher man soeben gesehen hat, daß sie bei verschiedenen Pflanzen, sowie bei verschiedenen Pflanzentheilen sehr verschieden sei, so könnte doch der Zweifel rege werden, ob nicht diese Menge eine bloß zufällige sei. Man könnte sich nämlich recht wohl denken, daß anstatt der 2,4 Procent Asche, welche Vonssingault z. B. in den Weizenkörnern, und der 11,3 Procent, welche er im Erbsenstroh fand, bei einer zweiten Untersuchung von Weizenkörnern und Erbsenstroh das umgekehrte Verhältniß stattfinden werde, etwa so, daß man jetzt in den Weizenkörnern 11 oder noch mehr Procente und in dem Erbsenstroh nur 2 oder noch weniger Procente fände, woraus, wenn dieß wirklich der Fall wäre, allerdings folgen würde, daß einer bestimmten Pflanze kein bestimmtes Quantum Aschenbestandtheile zukomme, sondern daß es für ihr Gedeihen ausreichend sei, wenn nur überhaupt Aschenbestandtheile zugegen sind, gleichgiltig wie viel. Allein dem ist nicht so, vielmehr gehört zum Wesen einer jeden Pflanze ein bestimmtes, nur innerhalb gewisser Grenzen schwankendes Quantum solcher Aschenbestandtheile, welches sich bei der Untersuchung einer und derselben Pflanze, sie möge gewachsen sein, wo sie wolle, stets wieder herausstellen wird. Trifft man daher auf große Verschiedenheiten in Betreff des Aschengehaltes bei verschiedenen Pflanzen, so liegt es auf der Hand, daß man den Grund dieser Verschiedenheit in der Verschiedenheit der Pflanze zu suchen habe, und ebenso wird man den Grund der Gleichheit des Aschengehaltes bei gleichen Pflanzen ebenfalls nur in der Gleichheit der

untersuchten Pflanzen erkennen müssen, und es wird sich dadurch auch jene Einwendung, daß nämlich die Verschiedenheit der Menge der Asche bei verschiedenen Pflanzen von der Verschiedenheit des Bodens abhängt, mithin für die Pflanze eine bloß zufällige sei, am sichersten bekämpfen lassen.

So enthielt, um einige Beispiele zu geben, nach meinen Untersuchungen die bei 100° C. getrocknete Substanz von Kartoffelknollen, welche auf sehr verschiedenem Boden und in sehr verschiedenen Gegenden Sachsens gewachsen waren, folgende Mengen von Aschenbestandtheilen:

100 Theile Kartoffeln gaben	3,76	Asche,
" " " "	4,51	"
" " " "	3,85	"
" " " "	4,19	"
" " " "	3,83	"

Zwar sind die erhaltenen Zahlen nicht völlig gleich, allein ich bemerkte schon oben, daß die Menge von Asche, welche einer bestimmten Pflanze zukommt, innerhalb gewisser Grenzen schwanken könne, und wenn man aus den gefundenen Zahlen eine Mittelzahl berechnet, so findet man, daß der Aschengehalt der bei 100° C. getrockneten Kartoffelknollen 4,03 ist. Vergleicht man nun mit dieser von mir gefundenen Aschenmenge jene, welche Boussingault an nicht in Sachsen gewachsenen Kartoffeln fand, nämlich 4,00, so erkennt man hoffentlich ohne Widerrede, daß die Behauptung, einer jeden Pflanze komme ein gewisses Quantum Aschenbestandtheile zu, eine wohlbegründete sei. Es wäre doch äußerst merkwürdig, wenn diese Gleichheit der Aschenmenge bei auf ganz verschiedenen Standorten gewachsenen Kartoffeln eben nur von dem Standorte, nicht aber von der Gleichheit der Pflanzenart abhängen sollte.

Umgekehrt aber ist man im Stande, zu zeigen, daß bei absoluter Gleichheit des Standortes (also des Bodens und der im Boden enthaltenen Menge von Aschenbestandtheilen) der Aschengehalt der Pflanzen ein höchst ungleicher ist, wenn man nur dafür Sorge trägt, daß man verschiedene Pflanzen zur Untersuchung wählt.

Man wird mir zugeben, daß den Seepflanzen, welche in einem und demselben Meerestheile beisammen wachsen, von Seiten des sie umgebenden Wassers gleiche Mengen von Boden- oder Aschenbestandtheilen zugeführt werden; wenn man daher bei verschiedenen solchen beisammen wachsenden Pflanzen einen feiner Menge nach verschiedenen Aschengehalt findet, so fällt abermals jener Einwurf, die

Menge der Asche sei eine zufällige oder höchstens von der Verschiedenheit des Standortes abhängige, in Nichts zusammen, eben weil man hier bei absoluter Gleichheit des Standortes dennoch eine Verschiedenheit erkennt.

Nach Forchhammer enthielten aber aus dem Kattegat genommene verschiedene Seepflanzen folgende verschiedene Aschenmengen:

100 Theile	<i>Iridaea edulis</i>	gaben	9,86 Asche	} in getrocknetem Zustande.
:"	<i>Delesseria sanguinea</i>	:"	13,17	
:"	<i>Furcellaria fastigiata</i>	:"	18,92	
:"	<i>Chondrus crispus</i>	:"	20,61	

Gerner fand derselbe Gelehrte in ebenfalls verschiedenen, bei Hoffmanns Gave (an der dänischen Küste) aufgesammelten Seepflanzen Folgendes:

100 Theile	<i>Polysiphonia elongata</i>	gaben	17,10 Asche	} in getrocknetem Zustande.
:"	<i>Halidrys siliquosa</i>	:"	15,62	
:"	<i>Laminaria latifolia</i>	:"	13,62	
:"	<i>Chondrus plicatus</i>	:"	11,23	

Ebenso untersuchte J. Gödeken in Hamburg verschiedene Fucus, welche an der Westküste von Schottland, am Ausflusse des Clyde gesammelt worden waren, und fand folgende verschiedene Aschenmengen:

100 Theile	<i>Fucus digitatus</i>	gaben	20,40 Asche,
:"	<i>Fucus vesiculosus</i>	:"	16,39
:"	<i>Fucus nodosus</i>	:"	16,19
:"	<i>Fucus serratus</i>	:"	15,63

Endlich ist noch die Frage zu beantworten, ob sämmtliche Körper, die wir als Aschenbestandtheile kennen gelernt haben, einer jeden Pflanze nöthig sind, oder ob gewissen Pflanzen nur gewisse Salze von Seiten des Bodens verabreicht zu werden brauchen, um sie fähig zu machen, die Vollendung ihres Wachsthumes zu erreichen. Es leuchtet von selbst ein, daß die Erörterung dieser Frage von größter Wichtigkeit für die Cultur der Pflanzen sein muß, indem man in dem Falle, wo z. B. bei der Verbrennung von vollkommen zur Entwicklung gelangten Pflanzen in der zurückbleibenden Asche nur schwefelsaures Kali aufgefunden worden wäre, natürlich nur dafür Sorge zu tragen hätte, daß schwefelsaures Kali im Boden vorhanden wäre, ebenso wie es sich von selbst versteht, daß eine Pflanze, deren Asche nach der Verbrennung nur kohlensauren Kalk erkennen läßt, auf einem Boden nicht werde gedeihen können, dem es am Kalk völlig gebricht.

Was nun zunächst den ersten Theil der aufgeworfenen Frage anlangt, ob nämlich sämmtliche Bodenbestandtheile einer jeden Pflanze zu ihrer Entwicklung nöthig sind, so glaube ich dieselbe (mit Ausnahme von Jod und Brom, welche ich bloß den Seepflanzen vorbehalten wissen möchte) mit „Ja“ beantworten zu müssen, obschon ich für diese Behauptung keinen anderen Grund anführen mag als eben meinen Glauben. Man wird mir zwar dagegen eine Menge von Aschenuntersuchungen sehr verschiedener Pflanzen von verschiedenen Chemikern angestellt vorführen, in denen bald das Natrium, bald die Magnesia oder irgend ein anderer Bodenbestandtheil nicht mit aufgezählt ist, woraus man sonach folgern müsse, diese Körper seien in der That nicht vorhanden gewesen. Allein, wenn man bedenken will, daß sehr gewöhnlich nur geringe Mengen von Asche überhaupt bei der Verbrennung einer Pflanze zurückbleiben, daß die chemische Ermittlung gerade der genannten Körper mit nicht geringen Schwierigkeiten verknüpft, daß es sehr leicht ist, diese Körper zu verkennen, und daß die Absicht, in welcher man bisher derartige Aschenuntersuchungen anstellte, von mehr oder weniger abweichenden theoretischen Ansichten ausging, denen zufolge es z. B. völlig gleichgiltig war, ob man Natrium in einer Landpflanze neben Kali vorfand oder nicht, so wird man hoffentlich aus dem Umstande, daß in irgend einer Aschenanalyse kein Natrium angeführt wird, sonderlich bloß Kali, keinen entscheidenden Gegenbeweis gegen meine Behauptung erblicken wollen. Dieß könnte, bei dem jetzigen Standpunkte der Dinge, nur dann der Fall sein, wenn wirklich nach Natrium gesucht und angegeben worden wäre, daß man keines gefunden hätte; und selbst dann hätte ich immer noch die Ausrede, daß so wenig darin vorhanden gewesen wäre, daß man es bei der bekannten Schwierigkeit seiner Auffindung jedenfalls übersah. Mit einem Worte, die sämmtlichen vorhandenen Aschenanalysen können nicht als ein Gegenbeweis meiner Behauptung angesehen werden, wie jeder unparteiische Chemiker bestätigen wird. Indessen ist es gar nicht nöthig, die Sache so auf die Spitze zu stellen. Ich habe ja nur gesagt, daß ich glaubte, es verhalte sich so, nicht aber, daß ich es wüßte; und eben weil ich es bloß glaube, so kommt gar nichts darauf an, ob jemand Anderes denselben Glauben hat oder nicht; man wird die Resultate wiederholt unternommener Aschenuntersuchungen abwarten müssen, um zu erfahren, ob der eine oder der andere der Bodenbestandtheile der einen oder der anderen Pflanze entbehrlich sei oder ob wirklich alle in jeder Pflanze vorhanden sein müssen.

Der Uebelstand dieser Unsicherheit unserer bisherigen Erkenntniß in der angegebenen Beziehung wird aber reichlich aufgewogen durch die Gewißheit, die wir in Betreff einiger Aschenbestandtheile besitzen, von denen wir wissen, daß sie noch stets in jeder Pflanze vorgefunden wurden, und insbesondere durch den Umstand, daß wir mit Bestimmtheit kennen gelernt haben, daß gewisse Pflanzen gewisse Bodenbestandtheile in größerer Menge nöthig sind als anderen, und umgekehrt.

Den ersten Punkt anlangend, so weiß man, daß Kali, Kalk, Phosphorsäure, Schwefelsäure und Kieselsäure in keiner, wenigstens in keiner Culturpflanze fehlen, daß vielmehr das Gedeihen derselben mit Bestimmtheit an das reichlichere Vorhandensein der genannten Bodenbestandtheile geknüpft ist, die man daher auch stets in der Asche der Culturpflanzen wiederfindet. Allein die Untersuchung der verschiedenen Pflanzenaschen lehrt, daß diese Körper in verschiedenen Verhältnissen darin vorhanden sind, so daß in der einen Pflanze oder dem einen Pflanzentheile dieser, in einem anderen dagegen jener in überwiegender Menge angetroffen wird; und da solche Verhältnisse für eine bestimmte Pflanze dauernd sind, d. h., da man in der Asche einer und derselben, obwohl aus sehr verschiedenen Gegenden entnommenen und auf verschiedenem Boden gewachsenen Pflanzenart immer nahezu dieselben Verhältnisse der Aschenbestandtheile bei der Untersuchung wieder antrifft, so folgt daraus unwiderleglich, daß eine solche Verschiedenheit in der relativen Menge der anwesenden Aschenbestandtheile für die verschiedenen Pflanzen bezeichnend und mithin den verschiedenen Pflanzen nothwendig sei. Ein Blick, auf die beigegebenen Tabellen geworfen, wird ohne Schwierigkeit den Beweis dazu liefern.

So erkennt man z. B. aus der nachstehenden Tabelle recht deutlich den Umstand, auf welchen ich soeben aufmerksam machte, daß nämlich das relative Verhältniß der Aschenbestandtheile einer und derselben Pflanze oder eines und desselben Pflanzentheiles nahezu dasselbe ist, obschon die zur Untersuchung verwendeten Kartoffelknollen nicht allein von verschiedenen Sorten, sondern auch auf verschiedenem Boden gewachsen waren.

Tausend Theile der Asche von

	Wachskar- toffeln.	Speisekar- toffeln.	Kartoffeln einer mir unbe- kannten Sorte.
Alkalien	630,6	575,5	530,6
Kalk	4,8	6,7	} 53,3
Magnesia	37,4	41,6	
Eisenoxyd	0,8	1,0	0,0
Chlor	37,5	30,6	0,0
Schwefelsäure	63,7	61,8	69,5
Phosphorsäure	124,7	113,9	96,5

(Das in obigen Analysen an 1000 Fehlende ist Kohlensäure, Kohle und Ver-
luft, während das Eisenoxyd, sowie das Chlor in der letzten Analyse, die
nicht von mir herrührt, nur unbestimmt geblieben ist, in der That aber
nicht gefehlt hat.)

Schwankungen in Betreff der relativen Menge der Aschenbestand-
theile dieser drei verschiedenen Kartoffelsorten sind zwar vorhanden,
allein sie sind doch immer innerhalb gewisser Grenzen eingeschlossen,
so daß die im Allgemeinen gleiche Zusammensetzung der Asche der
Kartoffelknollen nicht verkannt werden kann. Dasselbe geht aus der
Aschenanalyse von drei verschiedenen Sorten Neben hervor, welche auf
völlig verschiedenem Boden gewachsen waren, und zwar: Nebenasche
Nr. 1. auf Schotterboden von Geschieben (aus Gneiß, Glimmerschiefer,
Thonschiefer, Chloritschiefer, Hornblendeschiefer, Quarz und einer
sehr geringen Menge Kalk bestehend), Nebenasche Nr. 2 auf verwitter-
tem Kalkboden und Nebenasche Nr. 3. auf Glimmerschiefer gewachsen.

Hundert Theile der Asche von Neben lieferten nach Abzug der
Kohlensäure, der Kohle und des Sandes:

	Nebenasche Nr. 1.	Nebenasche Nr. 2.	Nebenasche Nr. 3.
Kalk	34,13	24,93	26,41
Natrium	7,59	7,00	8,57
Kalk	30,28	35,94	31,78
Magnesia	4,66	7,12	9,16
Eisenoxyd	0,16	0,24	0,19
Schwefelsauren Kalk	4,55	4,02	4,13
Phosphorsäure	16,35	19,55	16,87
Kieselsäure	1,45	0,62	2,48
Chlornatrium	0,83	0,58	0,41

(Diese Untersuchungen sind von Gruschauer zu Grätz angestellt worden.)

Vergleicht man nun damit die Resultate der nachstehenden Untersuchungen des relativen Verhältnisses der verschiedenen Aschenbestandtheile in verschiedenen Pflanzen, so wird das, was ich unter „einer im Allgemeinen gleichen Zusammensetzung“ oder unter „einer völlig ungleichen Zusammensetzung“ verstehe, noch ganz besonders einleuchten.

Tausend Theile der Asche nachstehend verzeichneter Pflanzensubstanzen enthielten:

	Holz von <i>Ulmus campestris</i> .	Rinde von <i>Ulmus campestris</i> .	Samen von <i>Fagus sylvatica</i> .	Weizenkörner (<i>Triticum</i>).	Roggenkörner.	Roggenstroh.	<i>Fucus vesiculosus</i> .
Kali	151,9	15,5	181,3	208,0	318,9	171,8	130,1
Natrium	83,0	70,3	79,1	150,1	43,3	2,9	115,0
Kalk	319,6	506,4	194,7	18,3	28,4	89,8	83,6
Magnesia	49,5	22,2	92,5	91,2	98,6	23,9	61,2
Eisenoxyd mit Mangan	5,1	3,7	45,9	12,9	8,0	13,5	2,8
Chlor	—	—	4,2	—	Spuren	4,6	129,5
Schwefelsäure	9,3	4,3	17,5	—	14,2	8,1	240,6
Phosphorsäure	21,3	13,1	165,3	469,1	460,3	38,0	11,6
Kieselsäure	20,8	61,1	14,9	1,5	1,7	638,9	11,5
Jod	—	—	—	—	—	—	2,7

(Das in diesen Analysen an 1000 Fehlende ist Kohle, Kohlenäure und Verlust. Uebrigens rührt die Untersuchung des Holzes und der Rinde von *Ulmus campestris* von Wrightson aus Birmingham her, die des Samens von *Fucus sylvatica* von Souhay in Frankfurt, die des Weizens und Roggens von Will und Fresenius, die des *Fucus vesiculosus* von Göbblers in Hamburg.)

Nachdem ich somit im Vorstehenden bewiesen zu haben glaube, daß die Aschen- oder Bodenbestandtheile der Pflanze zu ihrem Gedeihen unerlässlich sind, daß ferner verschiedene Pflanzen verschiedene Mengen brauchen, und daß endlich eine große Verschiedenheit in der Zusammensetzung der Asche stattfindet, welche natürlich durch die Art der Pflanze bedingt wird, so denke ich nicht, daß man noch immer mit Gleichgültigkeit auf diese im Verhältnisse zur Masse der ganzen Pflanze allerdings eine sehr untergeordnete Rolle spielenden Körper herabsehen wird, wie man denn auch jetzt begreiflich findet, daß eine Eintheilung insbesondere der Kulturpflanzen, je nach dem hervorstechendsten Bestandtheile ihrer Asche, eine für die Praxis nicht

unerhebliche Bedeutung haben müßte. Die umsichtige Begutachtung der wesentlichsten Bestandtheile einer Pflanzenasche vermag uns nämlich in den Stand zu setzen, schon von vorn herein zu bestimmen, welche Bestandtheile der Boden in vorwaltender Menge zu liefern habe, wenn eine gewisse Pflanze gedeihen soll, so daß wir uns recht gut den Fall denken können, daß eine Pflanze nur um deswillen in irgend einem Boden nicht gedeihe, weil es ihr an demjenigen Aschenbestandtheile, den sie zu ihrer normalen Entwicklung braucht, entweder gänzlich fehlt, oder weil er nicht in genügender Menge vorhanden ist. Ordnete man nun die Culturpflanzen nach Maßgabe der in ihrer Asche vorwaltend vorhandenen Bestandtheile z. B. in Kalipflanzen, Kalkpflanzen u., wie ein solcher Versuch bereits von Liebig gemacht worden ist, so wäre damit gleichzeitig ein Wink gegeben, daß zum üppigen Wachsthum der ersteren das Kali und zu dem der letzteren der Kalk u. auf keinen Fall fehlen dürfe, ja daß man dafür Sorge zu tragen hätte, diese Körper künstlich dem Boden in größerer Menge beizumischen, was eben Hauptaufgabe der Düngung ist.

Bemerkungen über die Epipactisarten der deutschen Flora.

Von Thilo Frimisch.

Herr Frimisch hatte uns schon im Jahre 1842 mit einer vortreflichen Untersuchung über die deutschen Epipactisarten beschenkt und war damals zu dem Resultate gekommen, daß es nur 2 gute Arten gebe, nämlich *E. (Eu)epipactis latifolia* All. und *E. (Arthrochilium) palustris* Crantz. Zu ersterer rechnete er als Formen: a) *atrorubens* (*Serapias atrorubens* Hoffm. fl. germ.), b) *microphylla* (*Serapias microphylla* Ehrh. Beitr.), c) *viridiflora* (*Serapias viridiflora* Hoffm.), d) *platyphylla* (*Serapias latifolia* Sw. nach Reichenb.), e) *brevifolia*.

Angeregt von mehreren Seiten, stellte Herr Frimisch im Sommer 1845 neue Untersuchungen an, um zu ermitteln, ob *E. microphylla* als gute Art beibehalten oder ob sie nach seinen 1842 gewonnenen Resultaten von *E. latifolia* specifisch nicht getrennt werden könne. Die Blüthe und insbesondere das Labellum ist bei den Orchideen zur Aufstellung von Gattungen und Arten am meisten benutzt und bewährt gefunden worden, und der Verf. richtete deshalb auch diesmal seine Hauptaufmerksamkeit darauf. Er verglich die gleich weit

Hierzu eine Beilage.

entwickelten Bl. von *E. microphylla* und *E. viridiflora* und fand folgende Verschiedenheiten:

E. microphylla hat ein senkrecht abwärtssteigendes Hypochilium (es ist nämlich mit dem Fruchtknoten unter einem mindestens rechten, oft etwas spigen Winkel verbunden), steigt mit seiner hinteren Fläche senkrecht abwärts, rundet sich dann schnell ab und steigt in schräger Richtung aufwärts — wie ein cursives V — bis zum Ansatz des Epichiliums. Die oberen Ränder des Hypochiliums, etwas abgerundet, legen sich frei an das Gynostemium an.

E. viridiflora. Das Hypochilium ist vorgestreckt, mit dem Fruchtknoten unter sehr stumpfem Winkel verbunden, steigt an der hinteren Fläche sehr rasch abwärts, rundet sich und steigt nach vorn steil auf bis zum Ansatz des Epichiliums. Die oberen, verberen Ränder sind vom Gynostemium abgebogen.

Nimmt man das Epichilium hinweg, so daß die kleinen Falten am Hypochilium bleiben, so zeigt sich Folgendes:

E. microphylla: Obschon sich die Deffnung zwischen den beiden Falten immer mehr verengt, so bleiben doch die Seiten unten noch von einander entfernt.

E. viridiflora: Die Deffnung verengt sich nach unten so sehr, daß die beiden Seiten fast an einander treten.

Das Hypochilium erscheint bei *E. microphylla* unten weniger allmählig abgerundet und an den Nervenstellen etwas stumpfzig, die Seiten neigen sich mehr nach dem Gynostemium zu. Die Vertiefung im Inneren istbeutelartig, von vorn nach hinten zusammengedrückt; bei *E. viridiflora* mehr löffelartig, nicht ganz selten muschelartig und etwas länger als die Griffel und Narbenseite des Gynostemiums.

Die Innenfläche des Epichiliums ist bei *E. microphylla* mehr uneben, auf dem Mittelnerv (zuweilen auch auf Seitennerven) meist von zwei niedrigen, getrennten Wulsten durchzogen; bei *E. viridiflora* ist sie ziemlich glatt, so wie die Vorderseite des Stylus. Die Substanz des Labells ist bei *E. viridiflora* gleichmäßiger, daher dasselbe am Ansätze an die Basis des Gynostemiums leichter trennbar als an der Grenze zwischen Hypo- und Epichilium; bei *E. microphylla* reißt das Epi- vom Hypochilium leichter als dieses vom Ansätze an der Basis der Griffelsäule.

Bei *E. microphylla* endlich ist das *Hypochilium* inwendig an die Basis der Griffelsäule in stark gekrümmter Linie angewachsen, bei *E. viridiflora* in ziemlich gerader.

Diese Unterschiede sollten wohl die spezifische Trennung beider Arten sicher herausstellen.

Bei weiteren Forschungen ergab sich noch: *E. latifolia* s. str. Der Winkel zwischen Germen und *Hypochilium* ist schon weniger stumpf; in Substanzverhältnissen, Blätte u. steht sie der *E. viridiflora* ganz nahe. *E. brevifolia* weicht — die Farbe ausgenommen — in der Blüthe von *E. latifolia* nicht ab, daher mit *E. microphylla* nicht zusammenzustellen. Bei *E. atrorubens* ist der Winkel zwischen Germen und *Hypochilium* meist dem von *E. viridiflora* gleich, das *Hypochilium* mehr vertieft, die Seitenränder, sowie die Anheftungslinie und die Substanzverhältnisse nähern sich denen von *E. microphylla*. Der stetige Uebergang von *E. microphylla* zu *E. atrorubens* ergab sich nach den angestellten Untersuchungen.

Für *E. microphylla* fanden sich constante und sichere Artenkennzeichen nicht; die Verschiedenheiten waren nur Abänderungen einer und derselben Art. Die Blütenblattbildung ist am meisten normal bei *E. viridiflora*, bei *E. microphylla* hat sie aber ein Uebergewicht über die Stengelblattbildung; umgekehrt *E. viridiflora* und *latifolia* auctor., beide Bildungen gleich hoch bei *E. atrorubens*, gleich tief bei *E. brevifolia*.

Auf die Behaarung des oberen Stengeltheiles und hauptsächlich des Fruchtknotens ist kein Gewicht zu legen, in diesem Jahre fand der Verf. auffallende Abweichungen. Die Form der Stengelblätter und der Bracteen ist durchgehends nicht constant genug, ebensowenig der Stengel, sie können daher keinen festen Anhaltspunkt bieten.

Epipactis.

1) *Eupipactis*. Lippe in zwei Hälften gespalten, *Hypochilium* (hinteres) concav und rings geschlossen. Säftmal fast kreisrund und beinahe die ganze Innenfläche des *Hypochiliums* einnehmend.

E. latifolia All. Durch sitzende Knospen weiter wachsend, Anthere herzförmig, oben stumpf. *Epichilium* herz- oder eiförmig, zugespitzt.

a) *atrorubens*: rothblühend; mittlere Blätter länger als die Internodien, eiförmig. *Hypochilium* meist vorgestreckt, sehr vertieft, rundgerändert, dem *Gynostemium* sich nähernd. Auf der herzförmigen Vorderlippe zwei deutliche Höcker. Stiel am Fruchtknoten abgesetzt.

b) *microphylla*: Stengel und Blätter röthlich; Blüthe röthlichgrün. Mittlere Stengelblätter kürzer oder ebenso lang oder

länger als die Internodien; Fruchtknoten gekeilt; Gynostemium sackförmig, sehr vertieft, obere Ränder zugerundet und an das Gynostemium stoßend. Auf der Vorderlippe deutliche, tief-gelappte Höcker.

- a) obere Stengel und Fruchtknoten grau-röthlich behaart oder
- ß) die ganze Pflanze kahl, glänzend.
- c) *viridiflora*: Stengel und Blüthen grün. Mittlere Blätter weit länger als die Internodien, lanzettlich. Blüthenstiel allmählig in den Fruchtknoten sich erweiternd. Gynostemium vorgestreckt, ziemlich elliptisch, verflacht, obere Ränder vom Gynostemium abgelenkt. Höcker undeutlich, oft fehlend.
- d) *platyphylla* (*latifolia* s. str.): grünlich blühend. Mittlere Blätter länger, breit eiförmig. Fruchtknoten wenig abgelenkt. Gynostemium ziemlich vorgestreckt, vertieft, abgelenkt. Höcker niedrig, glatt oder ganz fehlend.
- e) *brevifolia*: Stengel und Blätter röthlich, Blüthe röthlichgrün. Mittlere Blätter kürzer oder etwas länger als die Internodien, lanzettlich oder eilanzettlich. Bracteen länger als die Blüthen. Lippe herzförmig; übrigens wie bei *E. platyphylla*.

2) *Arthrochilium*: Lippe durch tiefe Einschnitte in die Seitenränder in zwei Hälften getheilt, die Ränder der hinteren in zwei freie Nehrchen auslaufend. Saftmal auf einen schmalen, linienförmigen Streifen beschränkt, den Grund der hinteren Hälfte der Länge nach durchlaufend.

E. palustris Crantz: durch Stocksprossen weiter wachsend. Anthere eiförmig, oben stumpf. Epichilium kreisförmig, stumpf.

(Linnaea, Bd. XIX. S. 1. S. 113 — 125.)

Ueber das Keimen der Samen unter Einwirkung eines farbigen Lichtes.

Der Engländer Hunt hat neuerdings wieder sehr gründliche Untersuchungen hierüber angestellt und ist dabei zu folgenden Resultaten gekommen.

- 1) Gelbes Licht verhindert das Keimen, oder es gehen die unter dem Einflusse dieser Lichtstrahlen gekeimten Pflanzen bald wieder zu Grunde.
- 2) Rothtes Licht bewirkt zwar das Keimen, aber die jungen Pflanzen werden bald kränklich.
- 3) Blaues Licht wirkt außerordentlich reizend auf das Keimen und das Wachsthum der jungen Pflanzen. Später aber

werden die jungen Pflanzen durch das zu schnelle Wachsthum weniger kräftig, und man muß sie dann der Einwirkung von Licht aussetzen, welches durch smaragdgrünes Glas fällt, da hierdurch die Bildung von Kohlenstoff beschleunigt wird und die Pflanze erstarkt. (Allg. Th. Gartenzeitung.)

L i t e r a t u r.

Naturgetreue Abbildungen und Beschreibungen der schädlichen, eßbaren und verdächtigen Schwämme von J. V. Krombholz, Dr. und Prof. der Medicin u. Neuntes Heft. Prag, 1845. 6 Thlr.

Die Fortsetzung dieses vortrefflichen Werkes, womit nun 70 Tafeln in gr. 4. mit wahrhaft musterhaften Abbildungen vor uns liegen, wird gewiß jeder Mykolog mit uns freudigst begrüßen. Krombholz starb schon den 1. Nov. 1843, und die Tafeln zu diesem Hefte waren damals auch schon beendet, denn sowohl Fries benutzte sie zu seiner Epitaxis, als. auch Ref. zu seinen deutschen Kryptogamen. Die Herausgabe aber, welche durch verschiedene Verhältnisse der zurückgebliebenen Familie behindert wurde, hat endlich unseres Wissens Corda besorgt; doch ist davon im Texte Nichts erwähnt, und obgleich dieses Heft das Werk noch nicht schließt, so möchte auf eine Fortsetzung wohl nicht mehr zu rechnen sein.

Die Einrichtung ist wie in den früheren Heften. Das vorliegende enthält folgende Pilze, worunter auch einige neue Arten, deren Diagnose wir beifügen wollen: *Agaricus* (*Gymnopus*) *Russula* Schaefl., *Ag. aureus* Schaefl., *Ag. glutinosus* β *roseus* Fr., *Ag. Pomonae* Lenz, *Ag. alutaceus* Pers., *Ag. (Russula) atropurpureus* Krombh., Gut groß, fleischig, fast eben, später eingedrückt, dunkelpurpurroth, glänzend, trocken oder etwas schmierig, feucht, am Rande ganz und glatt; Blätter fleischig, weiß, oft gabelig, breit, ganzrandig; Strunk rund, fest, voll, derb, fast walzig; Fleisch weiß, derb, der Geschmack mild. Der Standort von diesem neuen Ländling ist nicht angegeben. *Ag. (Russula) ochroleuca* Pers., *Ag. coeruleus* Pers., *Ag. (Russ.) fragilis* Pers. var. *mitis*, *Ag. rosaceus* Pers., *Ag. (Russ.) ruber* Fr., *Russulae acres* Krombh. mit acht Formen in 23 Bildern:

A) *R. cuprea*. Mit ziemlich regelmäßigem, fleischigem, erst gewölbtem, stumpf genabeltem, dann ausgebreitetem, ebenem oder in

der Mitte vertieftem, glänzendem, etwas klebrigem Hute, dessen Rand scharf, etwas eingebogen und gefurcht ist, von kupfer- oder ziegelrother Farbe, auf den erhabenen Flächen heller, in's Braungelbe spielend und in der Vertiefung dunkler, oft schwärzlichroth; mit gleich langen, ziemlich dicken, breiten und bauchigen, hell- oder goldgelben Blättern und cylindrischem, schlankem, etwas gekrümmtem, nach unten verdünntem, sehr fein gestricheltem, röthlichweißem, seidenartig glänzendem, inwendig vollem Strunke.

B) R. Aurora. Veränderlich; Hut trocken, matt, anfangs gewölbt, später ausgebreitet, unregelmäßig wellig, mit gefurchtem, verborgenem, mehr oder weniger aufwärts gerichtetem Rande und concav genabelter Mitte; erst blasgelblichroth, dann fast fleischfarben, endlich bleichgelblichroth, an den erhabenen Flächen heller, in den Vertiefungen dunkler und bisweilen ochergelb bestäubt; Blätter etwas bauchig ausgebogen; einige gegabelt, nicht sehr dicht stehend, vorn breit, nach hinten sich verschmälernd und beinahe frei, perlgraugelblich; Strunk stielrund, bald gerade, bald gebogen und nach unten zu bauchig, nackt, weißröthlich oder gelblich aufgeflogen, mit seidenartigem Glanze schillernd, voll und elastisch.

C) R. aurantiicolor. Hut trocken, bald scheibenförmig-eben, glänzend, lebhaft pomeranzen- oder menniggelb, in Karminroth übergehend, am Rande oft mit einem blässeren Gürtel eingesaßt, in der Mitte sternförmig heller, bald erhaben rund oder eingedrückt, zuweilen in der Mitte breit gefurcht, eingedrückt, am Rande fast glatt, im Alter kleinwarzig, gefurcht; Blätter zahlreich, breit, einreihig, selten zweireihig, ledergelb, mit goldgelbem Rande, fast angeheftet; Strunk walzenförmig, länger oder kürzer, gerade oder gebogen, glatt, weiß, perlgrau und fahlgelb gefärbt, voll und fest.

D) R. luteo-violacea. Hut anfangs halbkugelig, fast glockenförmig, mit etwas eingedrückter Mitte, dann ausgebreitet, fahlgelb, stellenweise schmutzig-veilschenblau, glatt, matt, wie mit Mehl bestreut, am Rande glatt, etwas eingebogen; Blätter gleich lang, einfach, bisweilen gabelig, dicht, dünn, weiß, in's Grauliche fallend; Strunk gerade, gleich dick oder nach unten zu eingezogen, glatt, bläulichweiß, voll.

E) R. cinereo-purpurea. Hut anfangs polsterförmig gewölbt, dann eingedrückt, breit genabelt, schmutzig-dunkelbläulichroth, mit orangepurpurrothem Nabel, um diesen und am eingerollten, gefurchten Rande dunkelgrau, in's Violette fallend; Blätter gleich lang, ziemlich breit, entfernt, fast herablaufend, weißlichgelb; Strunk cylindrisch gerade, gleich, glatt, weiß- oder bläusaroth, voll.

F) *R. Memnon*. Gut fleischig, derb, polsterig, verflacht, schwarzbräunlich, am Scheitel röthlich schimmernd, kleberig, mit scharfem, glattem, früher eingerolltem Rande; Blätter strohgelb, breit, gleich lang, gedrängt, hinten zugrundet, fast frei; Strunk gerade, walzenförmig, blaßrosaroth.

G) *R. persicina*. Gut polsterig, erst gewölbt, dann ausgebreitet, mehr oder weniger wellig, um die Mitte vertieft, fast glatt, blaß carmoisinroth, in der Mitte dunkler, an dem scharfen, eingebogenen und gefurchten Rande weißlich; Blätter weiß, in's Gelbliche fallend, entfernt, ziemlich breit, gleich lang, mit kürzeren gemischt; Strunk schlank, etwas gebogen, röthlichweiß, voll, glatt, seidenartig glänzend.

H) *R. punctata*. Gut derb, fleischig, in der Jugend halbkugelförmig, fast geschlossen, später ausgebreitet, polsterförmig, in der Mitte eingedrückt, unregelmäßig wellig, fast 4" breit, mit eingebogenem Rande, in der Mitte und am Rande dunkel purpurroth, auf der erhabenen Fläche hell bläulichroth und mit himmelblauen oder perlgrauen Tüppchen besät; Blätter entfernt, breit, gerade, gleichlang, fast frei, ocherfarbig; Strunk walzenförmig, mäßig lang, gerade oder gebogen, nach unten etwas aufgebläht, bis 1" dick, weiß oder schmutziggelblich, fest.

Das Fleisch dieser Täublinge ist weiß, fest, an der Luft unveränderlich, geruchlos; der Geschmack anfangs mild, bei einigen nicht unangenehm süßlich, hintennach fade, bitterlich, rettig- oder pfefferartig, stark brennend und Ekel erregend. Der Verf. genoß von *R. cuprea* 3 Unzen in Fleischbrühe. Diese erhielt durch den Pilz einen sehr angenehmen Geschmack, aber eine schwarzgraue Farbe. Der Pilz selbst war weich und schmeckte fast wie der gemeine Champion (*Ag. campestris*). Er verursachte nicht die geringste Beschwerde, der Verf. fand sich darauf ganz wohl.

Russula aeruginosa Pers. Wächst häufig in der Umgegend von Prag und wird in den Monaten Juli und August am häufigsten zu Märkte gebracht. *Ag. (Russula) olivascens* Pers. Ist nach der Ansicht des Ref. nur eine Form von *R. alutacea*. Er findet sich in lichten Wäldern, besonders auf Holzschlägen höherer Berge überall.

R. virescens Krlz. (*Ag. virescens* Schaeff.), *Ag. (Russula) cyanoxanthus* Pers., *Ag. odorus* Bull., *Ag. (Russula) aureo-citrinus* Krlz. (*Russula aurata* Fries epicr., Rabenh. Handb.), *Ag. flavovirens* Pers., *Ag. necator* Bull., *Ag. blennius* Fr., *Ag. (Amanita) viridis* Pers. (*Amanita phalloides* Fr. var. Rabenh. Handb.), *Ag. (Russula) fuscatus* Pers., *Ag. (Russ.) foetens* Pers., *Ag. nigricans* Otto betrachten wir als eine

Form des darauf folgenden *Ag. adustus* Alb. et Schw. (Pers.), *Ag. nigrescens* Krlz. (*Ag. nigricans* Bull.), *Ag. albo-niger* Krapf, *Ag. (Russula) cinnamomicolor* Krlz., mit kreisrundem, flach gewölbtem, in der Mitte leicht eingedrücktem, fleischigem, derbem, gelblichem, in der Mitte dunkel-zimmtbraunem, glattem, matt glänzendem, zuweilen schwach bereistem Hute, dessen Rand glatt und scharf, mit gedrängten, dicklichen, gleichlangen, fast bauchigen, mitunter gezähnten, fast freien, blasorangelgelben Blättern und einem schlanken, walzenförmigen, am Ende etwas verdickten, weißen, nackten, glänzenden, bräunlich längsgestreiften, festen, vollen Strunke. Sein Fleisch ist weiß, derb, etwas zellig, saftig, unveränderlich, geschmacklos und von einem scharfen, brennenden Geschmacke. Er wächst auf begrasteten Stellen in jungen Laubwäldern vom Juli bis zum Herbst. Nach Prag kommt er zuweilen auf den Markt, ist sonach genießbar, obgleich er beim Rauen anfangs zwar fade-süßlich, dann aber unangenehm bitter und endlich brennend und zusammenziehend schmeckt.

R.

Einige Worte über die Anlegung von Saat- und Pflanzenschulen, sowie das Neueste über das Versetzen von 1- bis 16jährigen Holzpflanzen im Frühling, Sommer und Herbst; für Forst- und Landwirth und Obstbauszüchter u. Von R. D. Graf v. Urküll-Güllenband, Königl. Würtemb. Oberförster. Mit 3 Zeichnungen. Tübingen, bei Fr. Fues. 1846.

Wenn einem jeden Kultivator bisher nur zwei Jahreszeiten, der Frühling und der Herbst, gestatteten, seine Pläne und Ideen in Bepflanzung zu realisiren, und diese beiden Jahreszeiten leider nicht selten durch sich selbst oder durch andere Hindernisse theilweise oder wohl gar fast ganz ungenützt verstrichen, so ist diese Mittheilung, welche der geehrte Verf. uns giebt, eine um so wichtigere, als nun der so sehr beschränkte Raum eines Jahrestheils, in dem das Nöthige oft aufgeschoben werden mußte, auf eine Zeit ausgedehnt wird, in der uns andere dringende Geschäfte nicht zwingen und beschränken, in der wir im Gegentheile im Stande sind, der Bepflanzung unsere ganze Aufmerksamkeit und Kraft zu widmen.

Die Veranlassung zu diesen Mittheilungen gab der Oberförster Biermann aus Höben bei Montjoie in der Versammlung der

süddeutschen Forstwirthe zu Darmstadt durch einen Vortrag über eine Culturmethode, die alle, selbst die erfahrensten und gediegensten Forstwirthe in das größte Erstaunen setzte, über die Vornahme der Verpflanzungen — selbst im Sommer. Die Erklärungen, die er gab, die Manipulationen und Instrumente und die Versicherungen des besten und sichersten Erfolges konnten kaum die Zweifel heben, welche in allen Anwesenden angeregt wurden.

Der Herr Verf. theilt, um diese neue Culturmethode so schnell als möglich zu verbreiten, in diesem kleinen Werkchen das Weitere mit und erläutert dieß durch 3 beigegefügte Zeichnungen.

Zuerst verbreitet sich der Herr Verf. über die Anlegung von Baumschulen, spricht über Lage, Boden, Umfriedigungen, Größe, Bearbeitung und Zurichtung der Saatbeete, über Quantität der diversen Samengattungen, Aussaat, Deckung des Samens und der Pflanzen der Saatschule, dann über das Ausheben der Pflänzchen, über Aufbewahrung derselben, über Vorbereitung der Pflanzlöcher mittels des neuerfundenen Spiralbohrers, über Gewinnung der erforderlichen Rasen- und Haideasche, über Transportirung der Pflanzen, Verpflanzung, über Behandlung der Pflanzen, Vortheile des Spiralbohrers, über Zeit- und Kostenaufwand beim Gebrauche desselben.

Aus dem hier Angedeuteten erhellen die Grenzen und die Tendenz des Werkchens, das einen Gegenstand behandelt, der von der höchsten Bedeutung in staatswirthschaftlicher Beziehung nicht nur, sondern auch in privatwirthschaftlicher und namentlich für **Baumzüchter** sein muß. Obschon wir vielleicht bald einem größeren und umfangreicheren Werke über diesen wichtigen Gegenstand nach Angabe des Verf. entgegenzusehen haben, so kann und muß ich doch auf das vorliegende Werkchen des Herrn Grafen v. Urküll hinweisen, welches wegen des allgemeinen und wichtigen Gegenstandes die größte Beachtung und die sorglichste Prüfung aller Sachverständigen verdient.

S.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

17. Juni 1846.

N. 12.

Redaction: Dr. E. Rabenhorst.

Inhalt: Ergänzende und berichtigende Notizen zur Flora Lusatica 1c. (Fortsetzung). Von Dr. E. Rabenhorst. — Literatur: Beiträge zur Botanik. Von Dr. Fr. W. Wallroth.

Beilage: Beiträge zur Botanik. Von Dr. Fr. W. Wallroth. — Kurze Beschreibung der österreichischen Schwarzkiefer 1c. Von R. D. Graf v. Urküll-Gällenband. — Deutschlands Farren. — Berichtigung.

Vorläufige, ergänzende und berichtigende Notizen
zu meiner Flora Lusatica, mit Berücksichtigung
der Nachbarfloraen.

Von
Dr. E. Rabenhorst.

(Fortsetzung.)

(16) *Valeriana Tournes.**)

V. officinalis L. Hierunter sind zunächst 3 Formen begriffen, welche von Koch (Regensb. bot. Zeit. 1840, 359, und Taschenb. deutschen und schweizer Flora S. 244) auf folgende Weise unterschieden werden sollen:

- a) Wurzel einstengelig, mit Ausläufern; B. 7- bis 11paarig gefiedert: *V. officinalis* L.
- b) Wurzel vielstengelig, ohne Ausläufer; B. 7- bis 11paarig gefiedert: *V. exaltata* Mikan.

*) Diese Notizen hatten wir schon im Herbst 1845 niedergeschrieben, die Beobachtungen von dem Herrn Lehrer Hellwig (vergl. Nr. 7 dieser Blätter) erhielten wir im Januar 1846; deßungeachtet schien es uns billig, Herrn Hellwig's Beobachtungen, die im Allgemeinen mit den unsrigen übereinstimmen, vordrucken zu lassen. Wir bemerken hier dies ausdrücklich deshalb, im Fall man darin eine Wiederholung finden sollte.

I. Jahrgang.

12

- c) Wurzel einstengelig, mit Ausläufern; B. 4- bis 5paarig gefiedert: *V. sambucifolia* Mikan.

Selbst die neuesten Floristen führen *V. officinalis* noch immer als eine ganz gewöhnliche Pflanze auf, erwähnen *V. exaltata* und *sambucifolia* gar nicht oder bezeichnen sie als sehr selten, während es gerade umgekehrt ist: *V. officinalis* L. gehört in Sachsen und in den Marken zu den selteneren und in der Lausitz zu den seltensten und scheint in der D.-S. fast ganz zu fehlen. *V. exaltata* ist die gewöhnlichste, überall verbreitete. Etwas sparsamer im Allgemeinen tritt *V. sambucifolia* auf, doch fehlt sie nirgends und ist mitunter, z. B. in der D.-S. um Niesky, sehr häufig.

Wenn wir uns auch hier auf eine erschöpfende Untersuchung der von Koch angenommenen Arten nicht einlassen können und wollen, da wir sie zu einer monographischen Arbeit zu verwenden gedenken, so fühlen wir aber doch die Nothwendigkeit, auf das Unsichere der Koch'schen Unterscheidungsmerkmale aufmerksam zu machen. Es findet nämlich wahrscheinlich eine geschlechtliche Vermischung der Arten unter einander statt, oder es sind Localeinflüsse, wodurch Mittelformen entstehen, welche, außer von Wallroth (vergl. *Linnaea* 1840, 537—541), noch von keinem Schriftsteller erwähnt wurden. *V. officinalis* (*V. collina* Wallr. l. c.) kommt einstengelig, ohne Ausläufer und vielstengelig mit Ausläufern vor. *V. exaltata* tritt vielstengelig, mit und ohne Ausläufer auf. Wir besitzen eine große Suite der sich wunderbar durchkreuzenden Formen vom Herrn Lehrer Sellwig in Sommerfeld, Herrn Apotheker Burckhardt in Niesky und fast aus allen Provinzen Deutschlands. Einige der wesentlichsten Mittelformen müssen wir, sie der ferneren Beobachtung anempfehlend, hier hervorheben:

- a) Rhizom abgestutzt, senkrecht, mit starken Wurzelfasern, einen einfachen, 2—3' hohen Stengel treibend, ohne Ausläufer; B. zu 2 (wie gewöhnlich) gegenüber, 5- bis 7paarig gefiedert, Blättchen der unteren B. länglich-eiförmig oder lanzettlich, ganzrandig, die der oberen B. mit entfernt stehenden, stumpfen Sägezähnen. Die ganze Pflanze sehr schwach behaart, nur an der Basis der Blattst. flaumhaarig. In feuchten Gebüschen, in der Nähe von Teichen und Sümpfen durch das Gebiet zerstreut. Blüht im Juli.

Wir hätten hier die *V. officinalis*, wenn die Ausläufer vorhanden wären. Nun finden sich aber am Wurzelstocke doch Ansätze zu neuen Trieben, die ein knospenartiges Ansehen haben und erst nach dem Absterben des Stengels sich entwickeln, neue Wurzelfasern neben

dem Mutterstod treiben, mit diesem verbunden bleiben, bisweilen noch im Herbst sterile Triebe hervorbringend, im nächsten Jahre aber als selbstständige Pflanzen auftreten.

- b) Rhizom abgestuft, horizontal, mit schwachen Wurzelsfasern, einen einfachen, bis über 5' hohen Stengel treibend, ohne Ausläufer; Stengel an der Basis etwa 1" horizontal liegend, dann plötzlich aufrecht; B. stets zu 3, mit erweiterten B.-Stielen den tiefgefurchten St. umfassend, 7- bis 10paarig gefiedert, Blättchen lineal- oder breit-, fast eilanzettförmig, mit ziemlich entfernten, scharfen Sägezähnen; Rispe gespreizt, ihre Aeste immer zu 3 aus einer Axe. Die ganze Pflanze glatt. In feuchten Gebüschen. Blüht im Juli und August.

Hieraus folgt wenigstens so viel, daß, wenn die oben angeführten Arten sich als solche bewähren sollten, andere Kennzeichen vorhanden sein müssen als die von Koch gewählten. In der Frucht haben wir keinen festen, durchgreifenden Charakter finden können, sie ist bald glatt, bald behaart, ein- oder mehrrippig, ebenso wenig in irgend einem anderen Theile und der Blüthezeit, da die Differenz von 3—4 Wochen, welche Koch mit anführt, um *V. exaltata* von *V. officinalis* zu unterscheiden, wohl eher der Localität als der Organisation zuzuschreiben sein möchte.

(17) 2. *Valerianella dentata* ist *V. Morisonii* De C. prodr. IV. 627, selbst das Reichenbach'sche Citat gehört hierher. Frucht eiförmig, auf der einen Seite gewölbt und mit drei zarten Rippen, auf der anderen ziemlich flach und glatt.

4. *V. Auricula* De C.

b. *lasiocarpa*, mit behaarten Früchten. In der D.-L. um Riesky (Burkhardt), an anderen Orten wahrscheinlich übersehen.

• (18) *Montia fontana* L. zerfällt in

- a) *minor* Gmel. Fl. bad. Gelblichgrün, saftiger als b), mit aufsteigendem St., endständigen Bl. und mattem Samen.
b) *rivularis* Gmel. l. c. Grün, mit schlafferem, gestrecktem oder schwimmendem St., achselständigen Bl. und glänzendem Samen. In der Ober- und N.-L., a) auf feuchten, sandigen Aeckern; b) in Quellen und Bächen oder deren Nähe.

(20) *Iris sibirica* L. In der D.-L. zwischen Baskanitz und Aredwitz häufig. Auf Wiesen im Oberlande bei Großenruersdorf und Röhrsdorf (Kölbing).

I. *graminea* L. Auf einer Wiese bei Dyegar in der östl. N.-L. nach Angabe des Lehrers Hellwig. Exemplare sahen wir nicht.

Nach Rölbling ist sie auch ein Mal an Felsen des linken Rheufers, $\frac{1}{2}$ Stunde unter Hirschfelde, beobachtet worden.

(21) *Gladiolus* L.

2. *G. Boucheanus* Schlecht. *Linnaea* 1832, 485. (*G. palustris* Gaud. fl. helv. VI. 337, Koch, Taschenb. 497). Im Sauren häufig, bei Diehsa (Rölbling). Zwiebel birnförmig, mit dicker, rauher Ueberhaut, welche aus dicken, rundlichen, unter einander verschlungenen, nach oben fast nehförmig verwebten Fasern gebildet ist; die Maschen mehr oder minder länglich-elliptisch; Stengel 1—1 $\frac{1}{2}$ ' hoch, mit (meist 4) schmal-schwertförmigen B., an der Basis mit einer braunen, kaum 2" langen Scheide und an der Spitze mit 3—4 einseitigen, schön purpurfarbigen Bl., deren 3 untere Abschnitte mit einem weißen Längsstreifen geziert sind; äußere Blüthenscheide aus einer breiten Basis lang zugespitzt, ohne aufgesetzte Stachelspitze, die innere mit aufgesetzter, fester Stachelspitze; Antheren etwas kürzer als der Träger; Fruchtknoten kaum halb so lang als die Bl.-Röhre; Kapsel verkehrt-eiförmig, glatt, mit abgestumpfter Spitze und einer dreieckigen, etwas vertieften Narbe; Samen flach, länglich-eiförmig.

G. communis (Rölbling's Flora Nr. 239) ist *G. imbricatus* L. Bei der Kanone unweit Reichenberg (Rölbling).

(22) *Cyperus fuscus* L. ist in der D.-L. nicht häufig, z. B. am Eingange in das Rosenthal unweit Hirschfelde (Rölbling).

(23) *Eleocharis*: *Heleocharis* R. Br.

H. acicularis b. *major* Burkh. In der D.-L. bei Diehsa (Burkhardt). Bis spannenhoch, in allen Theilen größer als die Normatt.

H. Baeothrion (Ehrh.) Nees. Auf Lehmbock und schlammigen Orten im Niederlande der D.-L., z. B. bei Dedernitz und Moholz (Rölbling).

H. caespitosa (Linn.) Lk. Auf torfigen Wiesen nicht häufig.

(24) *Scirpus radicans* Schk. In der D.-L. bei Naumburg am Queis (Buck), in Ebersbach beim Teiche in der Nähe des Schlosses (Rölbling).

(26) *Blymus compressus* Panz. In der D.-L. zwischen Burkhardtsdorf und Hirschfelde (Burkhardt), bei Dittersbach häufig (Rölbling).

(27) *Rhynchospora fusca* R. et S. In der westl. N.-L. bei Wanninchen, besonders auf der Bresdower Grenze vor Stiebsdorf, und Hemmersdorf nach Dobrilugz zu; in der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Sellwig).

Rh. alba Vahl. In der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Sellwig).

(29) *Eriophorum* L.

E. vaginatum b. *humile*. Die ganze Pflanze 3—4" hoch, einzeln oder in kleinen, ziemlich lockeren Rasen. B. 2—3" lang, sehr starr und steif, an der Basis scheitig, oberhalb dreikantig, inwendig rinnenförmig. Salm rundlich-dreikantig, glatt; Aehre länglich elliptisch, 5—6" lang, kaum 3" breit, einzeln, endständig; Deckschuppen häutig, trocken, hyalin, silbergrau, aus einer breiten, umfassenden, schwärzlichen Basis plötzlich zugespitzt, später sparrig, die untersten 2—3 Mal größer; Nüsschen länglich, stumpf-dreikantig.

E. angustifolium Roth. Variirt mit kürzeren und längeren, kahlen und sehr zart flaumhaarigen Aehrchenstielen.

Hinter *Panicum* ist einzuschalten:

Cynodon Rich. Hundszahngras. Aehren in fingerförmigen Büscheln; Aehrchen sitzend, einseitig, fast einblüthig, bisweilen mit einer zweiten fehlgeschlagenen, in Gestalt eines borstenförmigen oder fast keuligen Stielchens. Kelchspelzen 2, häutig, gekielt, einnervig, kürzer als die Bl.-Spelzen, die unteren kleiner. Bl.-Spelzen 2, die unteren etwas zusammengedrückt-gekielt, dreinervig, wehrlos, die obere kleinere umfassend. (Nees v. Esenb. gener. plant. XL. Endl. gener. N. 836. Kunth, enumer. plant. pag. 259.)

C. Dactylon Pers. Salm aus einer kriechenden Wurzel, fast einfach, kahl, mit liegenden Ausläufern; B. lineal-lanzettlich, zugespitzt, gekielt, steif abstehend, fast kahl, mit Längsadern und gestreiften, glatten Scheiden, graugrün; Aehren zu 3—5 ausgebreitet, 1" und darüber lang, grünlich-violett. (Pers. syn. I. 83. Nees v. Esenb. in Linnaea VII. 300. Reichb. Flora germ. exc. N. 118. Koch, Taschenb. 561. *Panicum Dactylon* Linn. spec. 85. Host, Gräser II. T. 18.) In der westl. N.-L. am Drehnac Weinberge an den Hopfenäckern; blüht Ende Juli.

(32) *Setaria verticillata* Beauv. In Betreff des Vorkommens ist zu ändern: in der westl. N.-L. häufig, besonders in feuchten Rohlgärten, fehlt in der D.-L.

(33) *Alopecurus* L. Hinter *A. pratensis* ist einzuschalten:

b. *nigricans*. Mit kriechender W., größerem Blatthäutchen als bei *A. pratensis*, aufgeblasenen Blattscheiden, kurzer, dunkelblauer Granne und zur Fruchtzeit schwarz werdenden Aehren, welche bei jener verbleichen oder sich nur an der Basis schwärzen. (Wahlenbg. flor. ups. 23. *A. nigricans* Hornem. Hort. Hafn. I. 68. Kunth, enumer. I. 24. Reichenb. Flora germ. exc. N. 185. Agrost. germ. T. 49. F. 1478.)

Auf Wiesen, wahrscheinlich durch das Gebiet, wir besitzen sie jedoch nur aus der westl. N.-L.

Obgleich die meisten Autoren diese Form als Art aufführen, so möchte sie doch nichts mehr als eine Varietät sein, denn außer dem angeführten Charakteren haben wir keine finden können, wodurch sie von *A. pratensis* zu unterscheiden wäre, aber auch diese angeführten sind selbst noch schwankend, indem Ausläufer und aufgedunsene Blattcheiden zc. mehr und minder auch bei *A. pratensis* vorkommen, sobald die Pflanze auf einem lockeren Boden steht.

Ebenso möchten wir Nr. 3 *A. paludosus* Beauv. (*A. fulvus* Sm.) nur als eine Form von *A. geniculatus* betrachtet wissen.

(34) *Leersia oryzoides* Sw. In der westl. N.-L. bei Fürstl. Drehsa und Gottbus; in der D.-L. nicht selten.

(39) *Calamagrostis* (Adans.) Roth.

C. lanceolata Roth. In der bñl. N.-L. im Dolziger Sumpfe und am Mäschener Teiche bei Sommerfeld (Hellwig).

C. pseudophragmites L. (Halleriana Gaud. Rabenh. Fl. Lus.). In der bñl. N.-L. bei Sommerfeld (Hellwig).

C. stricta Beauv. In der bñl. N.-L. bei Sommerfeld (Hellwig). Veränderlich in der Farbe der Rispe, bisweilen und vor dem Aufblühen fast immer schön violett. Der Halm hat nur unterhalb einen oder zwei Knoten, daher erscheint er fast knotenlos und zeigt eine auffallende Ähnlichkeit mit *Molinia coerulea*.

C. sylvatica Beauv. Besonders in der D.-L. an vielen Orten.

(40) *Ammophila* Host.

A. arenaria Link. (*A. arundinacea* Host, Rabenh. Fl. Lus.). An der Straße zwischen Daubitz und Muskau, ungefähr eine Stunde von Daubitz bei einer Schäferei im Fluglande.

(42) *Arundo Donax* L. ist nur eine gigantische, aber constante Form von *Phragmites communis*, welche ich Ph. c. b. *pseudodonax* zu benennen vorschlage.

(45) *Holcus mollis* L. blüht später als *H. lanatus* und wächst in der D.-L. nur an Busch- und Feldrändern, in Gebüschcn zc., häufig in Sandboden (Durlhardt).

(47) *Aira* L.

A. caespitosa b. *pallida* Koch, syn. 792, Taschenb. 569. (*A. parviflora* Thuill. Reichenb. Agrost. F. 1686). Raup kleinblühig; Deckspelze bläugelblich; Rispe ziemlich ausgebreitet. Auf sonnigen Wiesen stellenweise nicht selten, in der bñl. N.-L. (Hellwig); in der westl. (Kreßschmar). c. *montana* Reichenb. l. c. F. 1683. Mit zusammengezogener Rispe und grünlichgelber, sehr stark glänzender Deckspelze. Auf Wiesen und an feuchten Bergabhängen.

(48) *Avena* L.

A. sativa L. In der D.-L. um Großwella und Burka (Röbling).

A. flavescens L. In der D.-L. um Berthelsdorf bei Herrnhut, auf dem Nicolai-Kirchhofe bei Görlitz (Röbling).

A. pubescens L. In der D.-L. nur an trockenen Bergabhängen (Burkhardt). Wendet ab mit kahlen Blattcheiden und nackter Spindel (var. *glabrescens* Reichenb.). Um Sonnenwalde (Kreischmar) und wahrscheinlich auch anderwärts.

(50) *Koeleria cristata* Pers. In der D.-L. sehr sparsam, beim Schlosse Gräfenstein (Röbling); in der westl. N.-L. fast überall, aber sehr veränderlich, in der östl. an mehreren Orten, namentlich um Sommerfeld, fehlend und durch *K. glauca* vertreten.

K. glauca De C. Mit kahlen B., niemals über 3blüthigen Aehren und ziemlich stumpfer Deckspelze. In der D.-L. auf dem weißen Berge bei Mochholz (Leske 1782, Röbling 1799).

NB. Beide sind nach Röbling (Abh. der naturf. Gesellschaft zu Görlitz, 1842, 18) jetzt nicht mehr beobachtet worden.

(51) *Molinia coerulea* Mönch. Tritt nach Burkhardt in 3 Formen auf:

a) *pratensis*. Auf etwas sumpfigen Wiesen überall.

b) *major* (*M. arundinacea* Schrank, Reichenb. Flor. Saxon. 35. *M. altissima* Link). In feuchten Wäldern. Wird 4–5' hoch, mit lockerer, abstehender Rispe. In der D.-L. nicht selten; in der N.-L. im Haine bei Lübben.

c) *minima*. 2–3" hoch, mit zusammengezogener Rispe. Auf Bergwiesen in der D.-L. sehr häufig.

(52) *Catabrosa aquatica* Beauv. In der D.-L. in Gräben bei Ritschen und Lubachau (Röbling); in der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Pellwig).

(54) *Poa* L.

P. nemoralis var. *decumbens* Burk. Mit gestreckten, dann aufsteigenden Halmen und fast zungenförmiger Ligula. In der D.-L. auf den Schöpswiesen, welche oft überschwemmt werden (Burkhardt). Ferner ist nachzutragen:

8. *P. sudetica* Haenke. Rispe gleichförmig, länglich oder pyramidal; Aeste zu 5, abstehend, scharf; Aehren länglich-eiförmig, meist 3 Bl.; äußere Spelze nervig; Halm und Blattcheiden zweischneidig-zusammengedrückt; B. lanzettlich-lineal, an der Spitze plötzlich zugespitzt und kapuzenförmig zurückgezogen; B. Häutchen kurz, Wurzelhals ästig. (Wimmer, Flora von Schlesien 426, Koch, Taschenbuch 578).

In der D.-L. auf feuchten Stellen an der höchsten Kuppe des Jäschke und in den Wäldern an der Kaiserstraße zwischen Röhrsdorf und dem Tollenstein (Röbling).

P. hybrida Gaud. fl. helv. I. 229. Stellenweise auf feuchten Plätzen im Grenzgebirge der D.-L. (Burlhardt). Ist wenig von *P. sudetica* verschieden, und wohl mit allem Rechte betrachtet sie Wimmer nur als Varietät von dieser. Sie unterscheidet sich durch eine gespreizte, flatterige Rispe und wollhaarige Blüthenstiele.

(58) *Festuca Pseudo-Myurus* Soyer-Willemet, obs. sur quelques plant. de France 132 (statt *F. Myurus* L.). In dem mannigfaltigsten Formenwechsel. Die ächte *F. Myurus* L. scheint in beiden Lausitzen zu fehlen.

F. sylvatica Vill. In der D.-L. auf den Königsbainer Bergen, dem Klosterberge bei Lauban (Buel), im Grenzgebirge (Röbling).

(59) *Triodia decumbens* Beauv. In der westl. R.-L. um Sonnenwalde nicht selten (Krehschmar).

(60) *Bromus* L.

- *B. inermis* Leysser (irrig Pollich). Am Schloßberge bei Burg im Spreewalde.

Vor *B. secalinus* ist einzuschalten:

B. asper Murr, prodr. fl. goett. 42. (*Festuca aspera* Mert. et Koch). Am Klosterberge bei Lauban auf der Försternwiese (Buel), nach Burlhardt in bewaldeten Berggegenden durch die ganze D.-L. zerstreut; in der östl. R.-L. um Sommerfeld nicht häufig (Hellwig) Fast rasenartig; Halme bis 5' hoch, besonders unterhalb mit den unteren dicht- und ziemlich langhaarig; Haare fast pfriemlich, steif abstehend; Rispe groß, locker, überhängend; Aehrchen lineal-lanzettförmig oder aus einer keilförmigen Basis nach vorn erweitert, ungefähr 1" lang, 7- bis 9blüthig, anfangs fast stielrund, dann breitgedrückt, scharflich, grünlich, bisweilen mit einem Stiel in's Violette, auf fadenförmigen, besonders rückwärts sehr scharfen Stielen; äußere Deckspelze an der Spitze ausgerandet und dadurch fast zweizählig, dreinerviig, der Mittelnerve in eine kurze Granne auslaufend, am Rande zottig (wie zerschligt-häutig).

B. secalinus L. Veränderlich; Aehrchen bald größer, bald kleiner, kahl oder rauhaarig.

B. mollis L. Ist ebenfalls nach Beschaffenheit des Standortes in Größe und Bekleidung veränderlich.

B. commutatus Schrad. Nach den Exemplaren, welche Buel voll Ruff erhielt, gehört dieser zu unserem *arvensis*, wonach der Standort zu berichtigen wäre. Die von uns selbst in der Varuther

Niederung gesammelten Exemplare stimmen jedoch mit denen genau überein, welche Reichenbach in seiner Flora exsiccata unter Nr. 707 ausgegeben und in seiner Agrostographie unter Nr. 1590 abgebildet hat.

Einzuschalten ist hier:

B. patulus Mert. et Koch. *b. velutinus* (hebestachyus Reichenb. flor. Sax.), welcher vom Oberlehrer Krefschmar in Sonnenwalde ohne nähere Angabe des Standortes mit eingesandt wurde. Er unterscheidet sich auf den ersten Blick durch seine Tracht, die breiten, fast eilanzettförmigen, weichbehaarten Aehren und die (bei der Reife) gleichsam gewaltsam zurückgeknickte Granne.

(61) *Brachypodium sylvaticum* Roem. et Sch. In der westl. N.-L. an den Wällen von Sonnenwalde (Krefschmar); in der D.-L. häufig, z. B. auf der Landskrone, dem Grenzgebirge.

B. pinnatum Beauv. (irrig Roem. et Sch.). In der D.-L. sehr häufig; in der N.-L. seltener, in den Anlagen bei Sonnenwalde (Krefschmar).

(62) *Triticum caninum* Schreb. Besonders an Bach- und Flußufern durch das Gebiet.

(69) *Scabiosa* (Tournes.) Vaill.

Sc. arvensis L. Sehr veränderlich: Stengel kahl oder behaart, Wurzelblätter bisweilen sehr groß und ungetheilt, Bl.-Köpfe größer und kleiner, bisweilen ohne Strahlen.

Sc. arvensis b. glandulifera Koch (trivialis Schm. Reichenb.). St. besonders oberhalb mit drüsigen und einfach längeren Haaren. Blüht Ende Juli und im August. Scheint durch das ganze Gebiet zerstreut zu sein und findet sich fast gewöhnlich unter *Sc. suaveolens*.

Sc. Columbaria L. Köpfchen fast kugelförmig. In der westl. N.-L. bei Groß-Mehse.

Sc. ochroleuca L. Scheint doch eine gute Art zu sein, denn sie unterscheidet sich von der *Sc. Columbaria* sehr wesentlich durch die eiförmigen Köpfchen. Die Farbe der Bl. geht durch alle Nuancen von Gelb in Weiß über.

Sc. suaveolens Desf. (*Sc. canescens* W. et K.). Ist in der Bekleidung veränderlich, sie erscheint fast kahl und grün oder mehr und minder behaart und graugrün. Die Bl. duften. In der N.-L. fast überall gemein, wenigstens weit häufiger als die *Sc. Columbaria*; auch gehören die bei jener angeführten Standörter: Guben, Cottbus, Pforten (Ruff) hierher.

(71) *Asperula tinctoria* L. Bei Triebel (N.-L.), ohne nähere

Angabe des Standortes. Mitgetheilt vom Lehrer Hellwig in Sommerfeld.

A. odorata L. In der westl. N.-L. bei Sonnenwalde (Kreischmar).

(72) *Galium* L.

G. tricornae Wither. Auf bebauten Aeckern, unter Kartoffeln bei Luckau, an anderen Orten wahrscheinlich nur übersehen. Dem *G. Aparine* und *G. agreste* habituell nicht unähnlich. Unterscheidet sich aber von beiden sehr leicht durch die bogenförmig zurückgekrümmten Fruchtsiele, welche bei jenen horizontal abstehen.

Es wird selten über einen Fuß hoch, ist schlanker und die B. immer schmal-linsenförmig.

G. agreste Wallr. schedul. crit. 59. Auf Aeckern und in feuchten Gärten der Dörfer ziemlich verbreitet und constant. Stengel 1 Fuß und darüber lang, aufstrebend, meist schlaff hingestreckt, rückwärts scharf, mit ziemlich genäherten, fast kahlen Gelenken; B. zu 6 oder 8 im Wirtel, schmal-lanzettförmig, mit aufgesetzter Spitze, auf der Oberflächse rauhe, am Rande und an der Mittelrippe mit vorwärts gerichteten, steifen, etwas stehenden Borsten; Korollen klein, schmutzig grünlichweiß. Nach Beschaffenheit der Frucht, was übrigens bei den meisten Arten sich wiederholt, unterscheidet man:

a) *echinospermum*, mit haufenförmigen Haaren und zerstreut besetzten Früchten, und

b) *leiospermum*, mit nackten, aber unebenen Früchten.

Beide Formen gehen jedoch auf einem und demselben Standorte in einander über.

G. boreale L. Im Sorauer Kreise zwischen Hermsdorf und Laubnitz (Hellwig). Die oberen B. immer sehr schmal linsenförmig, stachelspitzig, am Rande zurückgerollt und auf der unteren Fläche mit stark hervortretendem Mittelnerv. Auch hier sind die Früchte bald kahl (*G. hyssopifolium* Hoffm. flora germ. I. 71), bald mit kurzen angedrückten Borsten besetzt (var. *intermedium* Koch).

G. sylvaticum L. In der westl. N.-L. in der Rochauer Gasse.

G. sylvestre Poll. (*G. multicaule* Wallr. sched. crit. 53). In der westl. N.-L. auf feuchten Waldplätzen, z. B. im Auerbälz, 1½ Stunde von Luckau. St. ungefähr bis fußlang, schwach, gestreckt, dann aufsteigend, an den Ranten mit zurückstehenden Stachelchen; B. constant zu 5 im Wirtel, verschiedengestaltig, umgekehrt ei- oder lineal-lanzettförmig, stachelspitzig, am Rande wenig umgeschlagen, auf der unteren Fläche mit bis über die Mitte hervorragendem Mittelnerv; Bl. immer rötlich; Fr. sehr klein, kaum hockerig.

(73) *Plantago arenaria* W. et K. In der westl. N.-L. um Sonnenwalde (Kreßschmar), bei der Baruther Glashütte und bei Schibsdorf; in der D.-L. auf dem Gottesacker in Riesky (Burkhardt).

(74) *Centunculus minimus* L. In der westl. N.-L. bei Rahnsdorf; in der östl. um Sommerfeld (?) (Hellwig).

(78) *Isnardia palustris* L. b. *uliginosa* m. St. aus einem unterirdischen, kriechenden St. aufsteigend, fast aufrecht, an den unteren Gliedern noch mit einem Büschel zoll langer Wurzelfasern, 3—5—8" hoch, grünlichbraun, hin und wieder einen Ast treibend; B. gegenständig, meist unregelmäßig, länglich eiförmig, stumpf-gespitzt, mit der Basis in den ziemlich langen Blattst. verlaufend, ganzrandig, fast fleischig, glänzend, regelmäßig genervt, bräunlich und schwarzgrün, armbüthig; Bl. meist monöisch.

In schlammigen Gräben am Saume des Erlengebüsches bei Naundorf zwischen Luckau und Lübben in der N.-L.

Wir glauben auf diese Form aufmerksam machen zu müssen, einerseits, da sie von der bei Hartmannsdorf an der Spree unterhalb Lübben vorkommenden so abweicht, daß der minder Geübte sie keinesfalls für *I. palustris* halten würde, andererseits, weil die monöischen Bl. uns wichtig scheinen. Dessenungeachtet sind wir aber überzeugt, daß sie nur eine durch den Standort hervorbrachte Form ist. Die monöischen Bl. werden auch anderswo vorkommen, obgleich wir sie nirgends angeführt finden.

(81) *Parietaria erecta* M. et K. In der westl. N.-L. an den Wällen im Schlossgarten und außerhalb der Stadtmauer von Sonnenwalde (Kreßschmar); bei Guben.

(82) *Potamogeton* L.

P. rufescens Schrad. Reichenbach, Deutschl. Flora I. 30. T. XXXII. In der östl. N.-L. um Sommerfeld (Hellwig), in der D.-L. in der Gegend von Herrnhut, bei Ritschen, zwischen Cuna und Diehsa. Kommt jedoch fast nirgends mit den oberen schwimmenden B. vor, was vielleicht daher rühren möchte, daß er meist in seichten, schnell fließenden Bächen wächst.

P. heterophyllus Schreb. Reichenb. l. c. T. XLI. F. 72. In der westl. N.-L. um Luckau. Diese Form stimmt genau mit der citirten Abbildung; in der östl. N.-L. im Kulmer See zwischen Sommerfeld und Kulm (Hellwig) kommt aber eine Form vor, deren obere B. über noch ein Mal so lang gestielt sind, während die untergetauchten weit stärker fischelförmig zurückgekrümmt erscheinen, als die Figur zeigt. Auch sind die B. an einem und denselben St. flach und rinnenförmig, letztere am Grunde immer wellig, sehr starr, fast

sproßte. In der D.-L. findet er sich (nach Kölbinger) im Graben des großen Teiches bei Petershain sehr häufig, in den Teichen bei Dederitz seltener. Die Form „ovata“ Fig. 74 und 75 ist bei Dückau auf der nassen Viehweide ganz gemein.

P. perfoliatus L. Soll nach Kölbinger in der D.-L. ganz fehlen.

P. acutifolius Lk. Reichenb. l. c. T. XXVI. (*P. compressus* De C.). In der westl. N.-L., doch nicht allzu häufig, in der östl. Provinz um Sommerfeld (von Hellwig als *P. zosteraefolius* (?) eingesandt). Hierher gehört auch zum Theil *P. compressus* der Flora Saxonica, wenigstens die dafür gehaltene aus dem großen Sehege; auch wächst *P. acutifolius* nicht „an der Straße nach Pirna vor Gruna“, sondern in Striesen am Ausgange des Dorfes an der Straße nach Pillnitz (Hübner).

P. pusillus L. der westl. und eines Theiles der östl. N.-L., sowie der Dresdener Flora gehört zu *P. Berchtoldi* Fieb. Wir bitten, die schönen Abbildungen in Reichenbach's Deutschlands Flora T. XXII. zu vergleichen.

P. pectinatus L. (Sm.). Der ächte kommt nur im Schwielungersee vor, alles Uebrige, was wir aus den Lausitzen sahen, so auch der Dresdener Flora, gehört zu *P. trichodes* var. *tuberculosis*.

P. nitens Web. der Dresdener Flora aus dem Egelsee bei Pirna ist *P. Zizii*.

(84) *Sagina apetala* L. fanden wir am 23. Juni 1840 auf Brachäckern in der westl. N.-L. hinter der Ktözer Ziegelscheune und in der Halde bei Gahro in sehr großer Menge.

(86) *Myosotis* L.

M. strigulosa Reichenb. in Sturm's D. Fl. 42. Auf feuchten Wiesen und moorigen Waldplätzen der N.-L., z. B. um Dückau, Sonnenwalde (Kreßschmar) und wahrscheinlich noch an vielen anderen Orten. Sie zeichnet sich von *M. palustris* Wither., mit der wir sie sonst vereinigten, doch wesentlich aus; sie wächst buschiger, blüht früher, die B. sind am Grunde verkehrt-eiförmig, bis gegen zollbreit, verlaufen in den Blattst., die oberen sind sitzend, aus einer breit-eiförmigen Basis lanzettlich, alle, wie auch der 1—1½' hohe, ästige St., mit Striegelhaaren besetzt. *M. palustris* blüht später, verläßt nie das Wasser &c.

M. intermedia Link. Herr Oberlehrer Kreßschmar sandte aus der Umgegend von Sonnenwalde auch hiervon eine interessante Form, die wohl der ferneren Beobachtung werth ist. Die Kelche sind nämlich an ihrer Basis mit hakenförmigen Borsten dicht besetzt, welche bei der Fruchtreife sich ablösen, die Kelchzähne sind zu dieser

Zeit nicht so geschlossen wie bei der Normart; der Wuchs ist äppiger, blattrreicher; die Bl. größer und ausgebreiteter; die Blüthenst. bisweilen sehr verkürzt. Sie wächst auf schattigem, trockenem Waldboden und blüht 3—4 Wochen früher als die typische Pflanze.

M. sparsiflora Mikan. Auch auf d. Sauernicker Bergen (Röhlb.).

(Fortsetzung folgt.)

Literatur.

Beiträge zur Botanik. Eine Sammlung monographischer Abhandlungen über besonders schwierige Gewächsgattungen der Flora Deutschlands von Dr. Fr. W. Wallroth, Königl. preuß. Hofrath und Kreisphysicus etc. Ersten Bandes erstes und zweites Heft mit 3 colorirten Kupfertafeln. Leipzig, bei Friedrich Hofmeister.

Die hohe Wichtigkeit dieser Schrift wird hoffentlich das hier so spät erfolgende Referat derselben entschuldigen *).

Der sehr geehrte, in den Forschungen der vaterländischen Gewächse unermüdlische, längst rühmlichst bekannte Verf. giebt uns hier wieder mehre schätzbare Beiträge, nicht nur, wie der ausführliche Titel besagt, zur Flora Deutschlands, sondern auch entfernter Länder und Welttheile, sowohl von Phanerogamen als Kryptogamen.

Der Verf. befolgt hierbei die schon vor 22 Jahren in seinen *Schedulis criticis* eingeschlagene Weise, deren nähere Erklärung im Vorworte folgendermaßen beginnt:

„Je vertrauter ich durch eine unverbrochen fortgesetzte Beschäftigung mit dem Studium der vaterländischen Gewächse in der freien Natur geworden bin, desto einleuchtender wurde mir die Ueberzeugung, daß deren Kenntniß bei einer geübten Auffassung mit dem Blicke nicht allein von dem Einzelwesen selbst, sondern auch von dem gegenseitigen Verhalten mehrerer sich ähnlicher Arten derselben Gattung abhängt oder begründet werde, ferner hauptsächlich noch durch eine zweckmäßige Uebertragung der geschichtlichen Verhältnisse bestätigt und endlich durch ein wirkliches Eindringen in die Natur der einzelnen Gattungsglieder, d. h. durch monographische Untersuchungen

*) Wir tragen um so weniger Bedenken, dieses Referat aufzunehmen, da eine baldige Fortsetzung dieser inhaltreichen Hefte zu erwarten steht, und können sie unseren Lesern nicht dringend genug empfehlen. Die Red.

klar und zuverlässig, so wie sie in dem Buche der Natur bestehen, nach wesentlichen, umfänglich zu entziffernden Merkmalen zur wissenschaftlichen Wiedererkennung im Buchstaben und in der Abbildung wiedergegeben werden könne.“

„Den Schlüssel zu jener Behandlungsweise findet man in den, den drei Zeiträumen der Wissenschaft überwiesenen Methoden wieder. Nur die Vereinigung der zu verschiedenen Zeiten geltenden und richtig aufgefaßten Ansichten gewährt sichere Auskunft über die gründliche Naturgeschichte gewisser Gewächsorten, deren wissenschaftliche Feststellung, außer einem gründlichen Studium, hauptsächlich noch durch Ausgleichung von mancherlei sich durchkreuzenden Widersprüchen erzielt werden kann.“

Diese Abhandlungen sind auch noch bestimmt, als Grundlage zu einer Flora germanica, zu welcher der Verf. seit Jahren Beiträge sammelt, zu dienen u.

Seite IV. sagt der Verf.: „Ich strebe nach einer, den Gegenstand erschöpfenden Gründlichkeit, schlage Nichts, wenn es auch die Mode mit sich bringt, über den Alltagsleuten einer plagiarischen Wiederholung, bemühe mich mit dem angestrengtesten Fleiße, auf dem Pfade einer unbefangenen Naturbelausung mich selbstständig zu bewegen, und theile hier nur, mit Ausnahme einiger Gattungsmonographien die Ergebnisse meiner eigenen Beobachtungen über wildwachsende Pflanzenarten mit uneigennütziger Aufopferung meiner, zu dergleichen Beschäftigungen kärglich ertheilten Zeit und mit der ausgesuchtesten Achtung gegen tüchtige Beförderer derselben mit.“

Uebrigens verwahrt sich der Verf. „gegen das Otterzünglein irgend eines Nebenbuhlers“ und „steht angegriffen, allemal schlagfertig und unerschrocken auf der Menfur!“

Inhalt des ersten Heftes:

I. Monographischer Versuch über die Gewächsgattung *Agrimonia* Celsi.

Die erste klassische Andeutung eines Krautes dieser Gattung (wie der geschichtliche Aufriß Seite 1 besagt) hat Dioscorides durch die ebenso treue als gelungene Beschreibung von *Εὐκατόριον*, welches sich damals sowohl bei den Griechen als bei den Römern besonders wirksam zeigte, gegeben. Plinius leitete den Ursprung desselben: „*Eupatoria regiam auctoritatem habet*“ geradezu vom König Mithridates, *Eupator* genannt, ab. Welche Art jedoch damit gemeint war, läßt sich mit Bestimmtheit nicht nachweisen, höchst wahrscheinlich *A. odorata* Cam. Bei Diagnostik der Arten (S. 14) sagt der Verf.: „Hart, aber wahr ist der Vorwurf, daß keine einzige Diagnose, sie mag herrühren, von wem sie wolle, tauglich, die-

jenigen Merkmale der ~~einen~~ oder der anderen Art hervorhebe, welche zur Ausgleichung der natürlichen Aehnlichkeit und zur faßlichen Wiedererkennung derselben sichere Auskunft gewährt. Bei einer von der Natur so allgemein durchgeführten Aehnlichkeitsverschlingung der Arten müssen aber die Diagnosen einen schneidenden Gegensatz darbieten und in denselben mit Weglassung der allgemeinen, der Gattung selbst anheimfallenden Merkmale die eigentlich wesentlichen klar und anschaulich herausgestellt werden.“

Nachdem nun die der Natur der Gattung im Allgemeinen angehörenden Theile einzeln durchgegangen, ist S. 19 bemerkt: „Durch das Gesamtverhalten der genannten Theile und die allgemeinen Eigenthümlichkeiten wird aber allerdings eine der Gattung eigenthümliche Tracht bedingt, welche wohl hinsichtlich der Blätter an die Entfaltung der der Gattung *Potentilla* erinnert, in dieser Gattung auch, wie schon De CandoUe bemerkt, einen analogischen Anklang findet, bei einiger Bekanntheit und bei Berücksichtigung der Früchte aber nimmermehr durch jene Verwandtschaft verdrängt werden kann.“

S. 20 heißt es: „Fragen wir nach denjenigen Merkmalen, auf deren Grund die Charakteristik der einzelnen, besonders zur zweiten Gattungsabtheilung gehörigen Arten am sichersten entworfen wird, so werden wir etwa folgende Theile bedingungsweise als wesentliche anerkennen und würdigen müssen.“

Wir führen hier mit kurzen Worten nur das Hauptsächlichste an, als: die knollenförmigen Anschwellungen der Wurzelsfasern für die Art; Dicht- oder Entfernterstehen der Blätter bei vollendetem Wachsthum; die Deckblätter (*bracteae* L. Link, nicht nach von Haller *squamae* oder nach Jussieu u. *calyculae* zu nennen) nur ein Merkmal zweiten Ranges; höchst wichtig und von wesentlicher Bedeutung ist das gegenseitige Verhältniß, in welchem während des vollkommenen Zustandes das Blütenstietchen zur Ase des Blumenstieles und die reife Frucht zu beiden unterstützenden Theilen steht; erheblichere Merkmale als die Form der Blumenblätter gewähren die Antheren und Griffel; die Frucht hinsichtlich der Form und der gegenseitigen Verhältnisse ihrer Theile, der Bewaffnung, Bekleidung u.

Der Kelch, bei dieser Gattung unstreitig der wichtigste Theil, ist S. 22 in morphologischer Beziehung sehr genau erörtert. Vor und während der Blütenentwicklung ist derselbe nur klein, unausgebildet und ziemlich gleichförmig; Nebentheile desselben sind: a) der Kelchgrund, b) die Kelchblätter, d. h. sämmtliche am vorderen Theile der Kelchröhre befindliche, kantartige, verschieden gestaltete Fort-

setzungen oder Auswüchse, nämlich die äußeren Kelchblättchen (*apinae hamatae* Koch) und die inneren (*calycis limbus* Koch); c) der Kelchboden (*lorus*). An dem zur Frucht umgebildeten Kelche, welcher von den Schriftstellern verschiedene Benennungen erhalten hat, ist der Verf. nicht abgeneigt, den Ausdruck *Alabaster* anzuwenden. Der innere Raum der Fruchthöhle enthält naturgemäß wegen der zwei Griffel auch gepaarte Samen; besißt er nur einen, so ist der andere verkümmert.

Zu den der Gattung geläufigen, durch Alter, Ortsverhältnisse und Beschaffenheit des Bodens hervorgebrachten Wechseln rechnet der Verf. außer anderen besonders die durch Alter stärker und länger werdende Wurzel und die daraus verhältnißmäßig stark erscheinenden Stengel; die sich bisweilen schon nicht weit über dem Grunde zeigende Zerstütelung des Stengels oder dessen unabänderliche Kleinheit, letztere bei *A. minor* Mill. und *A. Eupatoria* var. *odorata* der Franzosen; die ihre specielle Form verändernden Blätter, indem sie sich zurunden oder verlängern u.; Farbenveränderungen derselben, welche in gelben oder weißen Flecken bestehen oder indem die ganze Pflanze durch Sonnenschein braunroth wird; die Zerstütelung der von Natur einfachen Blumenstiele oder die Vermehrung derselben am Grunde; das dann und wann erfolgende Verwachsen der Deckblättchen des Kelchgrundes u. und allerlei Abweichungen, welche die Frucht nach Maßgabe der Dimensionen, namentlich bei *A. Eupatoria*, erleidet.

Die der Gattung geläufigen Miethhäusler, S. 28, als 1) *Erysibe polymorpha* γ. *Agrimoniae* Wskr. und 2) *Alphitomorpha* δ. *Rosacearum* hat der Verf. auch auf mehren, in Nordamerika gesammelten Exemplaren in einem unveränderten Verhalten beobachtet.

Auch die medicinische und ökonomische Anwendung des Krautes und der Wurzel hat der Verf. nicht vergessen; letztere beschränkte sich meist auf Gerben des Leders, erstere dagegen wurde vorzugsweise und einstimmig ohne Unterschied der Art von den Aerzten seiner Zeit gerühmt zur Linderung aller Unterleibsbeschwerden, gegen giftigen Biß der Thiere, in Krankheiten der Harnwerkzeuge; äußerlich als Wundkraut zur Heilung frischer Wunden und bössartiger Geschwüre u. Nach dem Verf. werden die Arzneikräfte etwa im Betreff der *A. odorata* in gleicher Richtung mit *Chenopod. ambrosioides* und bei *A. Eupatorium* mit *Geum urbanum*, *Salvia offic.*, *Arbut. uva ursi* u. a. dergl. sich wirksam bewähren, immer aber diesen einmal eingeführten Arzneigewächsen untergeordnet bleiben!

Hierzu eine Beilage.

S. 31. Systematischer Aufriß und Aufzählung der dem Verf. zur Zeit bekannten Arten.

Nachdem der Verf. die „systematischen Schicksale“ der Gattung von Dioscorides bis zu den neuesten Begründern des natürlichen Systemes (De Candolle, Koch, Bartling), welche die Gattungen (wozu *Aremonia*, *Agrimonia* etc. gehören) zur Unterabtheilung der Dryadeen in Benachbarung von *Potentilla* rechnen, prüfend durchgegangen, sagt derselbe S. 32: „Allein die nur hinsichtlich des Krautes und der Blüthe mit jenen größtentheils übereinstimmende Gattung geradezu zu dieser Tribus zu zählen, dazu gehört unstreitig, wenn einmal die karpologischen Verhältnisse mit veranschlagt werden sollen, ein lückenhaftes, d. h. ein natürlich-systematisches Gewissen! Unfehlbar erinnert die Bildung der Frucht ernsthafter an die *Sanguisorbe*en, und da so manche vereinzelte Gattung in der deutschen Flora als Familienglied besteht, so möchte auch die von Reichenbach aufgeführte Unterabtheilung der *Agrimoneen* hier ihren Platz finden.“

Wegen Mangels wesentlicher Gattungsmerkmale ist der Verf. auf die generische Trennung der sogenannten *Aremonia* von *Agrimonia* nicht eingegangen.

Wir finden hier in 2 Ober- und 2 Unterabtheilungen 14 Arten mit erläuternden Abbildungen von 12 (worunter 9 vom Verf. benannte) in kurzer Uebersicht und in ausführlichen Beschreibungen vorgetragen; nur 4 davon gehören zur deutschen Flora, deren kurze Uebersicht hier folgt:

Agrimonia Cels. ex emend. Tournef.

A. Orthoctenium.

1. *Agrimonia Agrimonoides* L. (*Aremonia* Neck.).

B. Gryptoctenium.

† *orthosepalae*.

2. *A. Eupatoria* L. (Taf. 1, Fig. 1.)

†† *campylosepalae*.

3. *A. procera* Wallr. (Taf. 1, Fig. 2.) Wallr. in *Schlechtend. Linn. XIV. 1.* — *Agr. odorata* Lejeun. *spad. II. 309.*

4. *A. odorata* Camer. (*repens* L., aus Armenien stammend, verwildert). (Taf. 1, Fig. 11.)

II. Zur Naturgeschichte der Gewächssart: *Usnea nigra* Dilloni (Cryptothamnium usneaeforme Wallr.). Durch Abbildungen auf Taf. II. erläutert.

Diesen eigenthümlichen, so oft verwechselten Pilz hatte der Verf. das Glück genauer beobachten zu können. Nach einer ziemlich verwickelten geschichtlichen Nachweisung sagt derselbe S. 66: „In diesem Walde von Widersprüchen verhallte daher endlich der lausliche Ruf der *Usnea nigra* D. in der neuesten Zeit fast ganz, dergestalt, daß J. B. Persoon in seiner *Mycol. europ.* bei Gelegenheit der als *Ceratonema hippotrichodes* aufgeführten *Rhizomorpha setiformis* weder von dem von Dillen speciell angegebenen Standorte, noch aber von der betreffenden und früher angezogenen Figur Rede und Antwort gab und sogar *Hypoxylon localiserum* Bull. und *Rh. tuberculosa* Ach. ebenso wie Fries mit *Stillschweigen* übergieng.“

Der Verf. beschreibt nun das Gewächs im Zustande der Vegetation, dessen Stärke, Richtung, Consistenz, Farbe, innere Bildung und Fruchthäuse (pyrenia), und im Zustande des Vertrocknens, und führt es dann, als zu einer in der Natur begründeten, selbstständigen, bisher übersehenen Pilzgattung gehörig, unter dem Namen *Cryptothamnium* mit dem Wunsche auf, dasselbe in der kryptogamischen Flora als ein Glied der *Pyrenomycetes eustomi* oder als einen höher ausgebildeten Nachbar der Gattung *Sphaeria* einzurufen.

Cryptothamnium Wallr. Kellersprosser.

Synonyma: *Byssi* spec. Guett. — *Sphaeriae* sp. Sowerb., Pers. — *Thamnomycis* sp. Ehrenb.

Cr. usneaeforme Wallr.

Thamnom. hippotrichodes Ehr. — *Sphaeria setacea* P. — *Sph. hippotr.* Sowerb. etc.

In fortwährend feuchtem Dunstkreise, an durch Fäulniß urbar gewordenem, zu verschiedenen Zwecken verarbeitetem Holze, besonders gern in (Wein-)Kellern, an Weidenkörben. Bildet zu jeder Jahreszeit Früchte aus.

III. Zur Naturgeschichte der *Orchis bifolia* Thalii (Conopsideum Wallr.). Durch eine Abbildung der Geschlechtstheile auf Taf. II. Fig. 6 erläutert.

Der Verf. fand für gut, nach ausführlicher Erörterung der geschichtlichen Verhältnisse, genauer Untersuchung und kritisch-analytischer Beleuchtung ihrer Theile, besonders der Blume, diese nach den Neuern aus zwei Arten bestehenden Orchideen-Gattung von Neuem zu ändern und mit *Conopsideum* zu bezeichnen.

Conopsidium Wallr. Schnaaken-Orchis.

1. Conops. sthenantherum Wallr.

Gymnadenia bifolia Meyer. — *Platanthera bifolia* Reichenb. ex-cura. I. 120. excl. syn. Rich. Hall. etc. — *Satyrrium bifolium* Wahlb. etc.

Auf Grasplätzen der Vorberge, in lichten Waldungen, besonders gern zwischen Birken und auf Lehm Boden, auf Waldwiesen im ganzen Gebiete des nördlichen Deutschlands und von da aus von Holstein nach Dänemark und Schweden verbreitet. Juni 4.

Die kleinere Form dieser Art mit finger- oder spannlängem, eckigem Stengel, schmälern Blättern und kleineren, mit verhältnißmäßig kleinen Geschlechtstheilen begabten Blumen, wächst auf trocknen Halben, Weideplätzen, zwischen Bachholdern und Birken (*Culices minores* Lobel.); die größere, mit verdoppelter Zunahme der Dimensionen sämmtlicher Theile, in den benachbarten Buschhölzern und überhaupt auf feuchten Plätzen (*Orchis bifolia* auct.).

2. Conops. platantherum Wallr.

Platanthera chlorantha Reich. — *Habenaria bifolia* R. Br. in hort kew. V. 193. — *Platanthera bifolia* Richd.

In Laubwäldern des mittleren Deutschlands, in Thüringen überhaupt, jedoch nur stellenweise und seltener als die vorangehende; von da aus im südlichen Gebiete dieses Landes, in der Schweiz etc. verbreitet. Mai 4.

IV. Zur Naturgeschichte des *Senecio paludosus* Linn.

§. 113. Zufolge der wiederholten Beobachtungen des Verf. bestehen in Thüringen und in den benachbarten Gegenden drei verschiedene Arten, welche bis auf die neueste Zeit dem collectivischen *Senecio paludosus* L. einverleibt blieben und sich auch recht füglich mit der weit umfassenden, lückenhaften Diagnose einigen.

„Diese Trias schließt nach des Verf. Dafürhalten gleichsam eine Abtheilung einer natürlichen, nach De Candolle aus 600 Arten bestehenden, deshalb allerdings schwierigen Gattung ab, welche, wenn gleich von dem umsichtigen Monographen in 16 Hauptabtheilungen (series) eingetheilt, immerhin in systematischer Beziehung und ohne Berücksichtigung des Vaterlandes einer anderweitigen Abtheilung unter dem Namen *Linguae* überwiesen und nach nachfolgenden allgemeinen Merkmalen aufgenommen werden kann.“

Zu diesen Merkmalen gehören außer den in nachstehenden Arten bezeichneten: halbrunde, ziemlich große, denen des *Hierac. boreale* nicht unähnliche Blumentöpfe, ziemlich platter Fruchtboden, lanzettliche, fast gleichförmige, nicht schwarz gemarkte Kelchblättchen, ge-

streifte, im Verhältniß des Kopfes sehr kleine, völlig glatte oder kurzbehaarte Samen.

1. *Senecio immnis* Wallr.

S. rhizomate succenturiato, caule stricto simplicissimo tenuiter striato, foliis sessilibus e basi tenuata integerrima sensim elongato-lanceolatis acuminatis subtus arachnoideo-pubescentibus remote aequaliterque dentatis, dentibus ex angulo recto declinatis abrupte acuminatis, pedunculis subsimplicibus bracteolis subulatis integerrimisque instructis in corymbum oligocephalum subracemosum digestis, flosculis radialibus 13—18, acheniis basi tenuatis calvis).*

Senecio paludosus auct. plurimor. — D. C. prodr. VI. 353. excl. syn. *Sen. Sadleri* et var. β ., Oeder. fl. dan. t. 385 (optima, robustior). *Lingua major* Dalechamp. hist. t. 1037 (optime).

In Sümpfen, an den Rändern der Teiche und stehender oder langsam fließender Gewässer hier und da durch ganz Deutschland. Juni bis August.

2. *Senecio munitus* Wallr.

S. rhizomate succenturiato valido geniculis fibrosis veluti intercepto, caule stricto simplicissimo folioso-striato, foliis sessilibus e basi amplexicauli latiore utrinque inciso-profunde-dentata veluti auriculata sensim elongato-lanceolatis acuminatis margine revoluta inaequaliter inciso-serratis subtus nervosis arachnoideo-pubescentibus, serraturis incumbentibus sensim acuminatis sinu semilunari interstinctis, pedunculis furcatis aphyllis in corymbum oligocephalum subracemosum digestis, bracteolis lineari-lanceolatis involucri admotis eoque duplo brevioribus, flosculis radialibus 13—18, acheniis obtusis calvis.

Senecio paludosus auct. quord. — Wallr. sched. crit. 482 excl. synonym. nonnullis.

Auf feuchten Moethwiesen zwischen Weidengebüsch, an Gräben derselben in Thüringen (bei Hofleben) stellenweise und besonders in der Gegend von Magdeburg verbreitet. Juli bis August.

3. *Senecio riparius* Wallr.

S. rhizomate succenturiato, caule erecto simplici striato parce folioso, foliis e basi integerrima semiamplexicauli tenuata sensim oblongo-lanceolatis subtus incano-tomentosis serratis, serraturis e basi oblonga in acumen incurvum desinentibus approximatis, pedunculis

*) Die Diagnosen sind auf den Wunsch des Ref. lateinisch unverändert hier abgedruckt, weil derselbe seine vergleichenden Beobachtungen über dieselben Formen baldigst hier mitzutheilen gedenkt.

Die Ref.

*subsimpliçibus aphyllis in corymbum oligocephalum digestis, bracteo-
lis lineari-lanceolatis involacro admotis eoque duplo brevioribus,
flocculis radialibus 15—18, achaeniis infra apicem contractis hirsutis.*

Senecio Sadleri Lang. in lit. — Senecio paludosus auct. qrd. —
Sam. brit. II. 867. Schlechtd. berol. I. 437. („achenia setulis parvis
obsita“) etc.

An den Ufern der Saale stellenweise; auch in der Gegend von
Berlin und vermuthlich anderwärts im nördlichen Deutschland. Juli
bis August.

V. Die Naturgeschichte der *Erysibe subterranea* Wallr. Durch
Abbildungen auf Taf. II. Fig. 12—15 erläutert.

§. 119. „Die, die natürliche Säuberung und Farbenhaltung
schonungslos verunstaltenden, auch die Dekonomie des betroffenen
Theiles verwüstenden Umtriebe der als Gleichniß der Grantheme des
thierischen Körpers sich bewährenden, sogenannten Eryssbeeren (*Uredi-
neae* Brongn., *Caeomaceae* Cord.) der Vegetabilien sind, insofern sie
über der Erde befindliche Theile betreffen, so weit bekannt, daß man
vor den Eingriffen derselben keinen Pflanzentheil sichergestellt und
sogar die Samen gewisser Gewächse z. B. durch *Erys. sphaerococca*,
E. foetida, *E. baccata* W., ferner die Samenbeutel durch *E. anthe-
rarum* W., den Fruchtboden durch *E. receptaculorum* W., oder end-
lich sämtliche Theile der Achse durch *E. vera* W. und andere Arten
verwüstet wahrzunehmen wiederholte Gelegenheit hat.“ — Zu diesen
Eryssbeeren nun zieht der Verf. auch das Granthem, welches bei den
Landleuten unter den Namen: Grind, Gnag, Scharf oder Pocken
der Kartoffeln bekannt ist, und zwar als Gegensatz der oberirdischen
zu den in dem Reiche der Schöpfung bis jetzt noch übersehenen
unterirdischen.

Der Verf. theilt die Naturgeschichte dieser Krankheit als Pilz-
art hier sehr ausführlich mit: a) in ihrer ersten Andeutung als bläu-
lich schimmernde oder schmutzig bräunliche Flecken, b) in ihrer fort-
gesetzten Ausbildung als Warze, Pocke, c) bei Entfaltung der Warze
durch Aufschließung (nämlich durch einen Rängenschlig, welcher bald
durch formlose Querrisse aufgehoben wird und gleichsam das Bild
einer valvarischen Eröffnungsweise derselben bestätigt, und d) im
Zustande der Entleerung der Sporenhäufchen.

§. 122. „Unter dem Mikroskope erscheinen die einzelnen
Astersporen nach Maßgabe ihrer Entwicklung als kleine, ur-
sprünglich in den Zellenräumen der obersten, unter der Schale be-
findlichen Stärkemehlschicht eingebettete, später aber und nach er-
folgter Zerreißung dieser Zellenhüllen als entweder völlig freie,

gefärbte oder auch durch die kaum bemerklichen, gewöhnlich den Hefersporen als fremdartiger Schmutz anhängenden Rückbleibsel der zerrissenen Zellenwände veranreinete, gelblich-grün oder grünlich-braun gefärbte Kugelförper von verschiedener Größe."

• Nur eine Brandart kann nach dem Verf. solche, sich durch die ganze Dekonomie des Theiles erstreckende Eingriffe und Umwälzungen nach sich ziehen, und diese nennt der Verf. Knollenbrand, *Erysibe subterranea* Waltr.

a) *Solani tuberosi*, grumulis demum confluentibus.

β) *Helianthi tuberosi*, grumulis distinctis.

γ) *Stachyos palustris*, grumulis sparsis exiguis.

δ) *Banunculi Ficariae*, graumulorum initiis lividis.

Nach dem Verf., S. 123, bildet der Knollenbrand allerdings einen Uebergang von der Gattung *Physoderma* W. zu *Erysibe* (Uredo, Caeoma) und mag nur einstweilen vorstehenden Namen behalten. In Deutschlands Kryptogamenflora von Rabenhorst gehört er jetzt zur neuen Gattung *Rhizosporium*.

(Fortsetzung folgt)

Kurze Beschreibung der österreichischen Schwarzkiefer, *Pinus nigra austriaca*, und ihres großen Nutzens für die Forst- und Landwirthschaft. Von R. D. Graf v. Urküll= Güllenband, Königl. Würtemb. Oberförster. Mit Lithographien. Frankfurt a. M. bei Sauerländer. 1845.

Nach einem Vorworte des Herrn Oberforstathes v. Wedekind, das sehr rühmend den Werth des Schriftchens und die Wichtigkeit der Mittheilungen über die Selbstwahrnehmungen des Verf. anerkennt, theilt der Herr Graf v. Urküll, die Wichtigkeit der Anzucht dieser in jeder Beziehung so schätzbaren Holzart rühmend, seine Erfahrungen und die Resultate seiner Anschauungen lediglich in der Absicht mit, weitere Untersuchungen zu veranlassen und die Aufmerksamkeit Anderer darauf zu ziehen.

In allgemeinen Bemerkungen verbreitet sich der geehrte Herr Verf. zunächst über das Vorkommen dieser Holzart, der er wegen ihrer großen Genügsamkeit, ihres allseitigen Nutzens zu Bau-, Kohl-, Brenn- und Schnittholz, wegen ihres Holzreichtums u. allgemeine Anerkennung wünscht und, weil sie in die erste Reihe

der besten Waldbäume gekreuzt zu werden verdient, prophezeit. Selbst in ihrem Vaterlande ist man erst in den letzten Decennien mehr auf ihre Wichtigkeit hingeführt worden, und in Württemberg sind in verschiedenen Theilen des Landes Versuche gemacht worden, dieselbe zu acclimatistiren, welche die erfreulichsten Resultate gewähren. Sie gedeiht auf magerem, etwas berastem Boden, wo keine andere Holzart mehr gedeihen will, sehr erfreulich und verbessert durch ihren Streureichthum den Boden, auf dem sie steht, außerordentlich und wurde dadurch schon ein sicheres Mittel, andere Holzarten wieder in Aufnahme zu bringen; Beweis dafür geben in ihrer Heimath die üppigen Rothbuchenbestände.

Aus der Beschreibung selbst werde ich andeutend nur das mittheilen können, was mir, um auf ihren großen Werth aufmerksam zu machen, unumgänglich nöthig erscheint.

Das ganze Werkchen zerfällt in 13 Abschnitte, von denen jeder gleich wichtig und beweisend ist. Die Blüthe dieses Baumes erscheint später, leidet daher wenig und selten durch Nachfröste, ihr Samenreichthum ist daher groß; ob das Samenkorn gut, ist aus den angegebenen Kennzeichen leicht erkennbar; die Keimfähigkeit ist mehrere Jahre dauernd und in jedem leicht mundgemachten Boden stark. Dann schildert der Verf. die Beschaffenheit der Wurzel, des Stammes und der Aeste, der Rinde, der Knospen und der Nadeln, belehrt über die Zeit der Aussaat (zu jeder Jahreszeit hat man gleiche Erfolge gehabt), über das Aufgehen des Pflänzchens, über Boden, Klima, Lage, Höhe (trockener, steiniger Stand bietet das schönste Wachsthum selbst bis zu einer Höhe von 3000—4000 F. über d. M.), über die Zeit der Vollkommenheit und die Dauer (in 100—130 Jahren, wenn man sie nicht zu Harz benutzt), über Holzertag, Nebennutzungen und ihre gegenseitigen Beziehungen (ihre Nutzung beginnt schon nach 15 Jahren durch das Ausschneideln; ihre Kohle vorzüglich; als Bauholz ausgezeichnet, in Masse sogar dem Eichenholze gleich, daher wegen ihrer großen Harzsättigung zu Abhren unübertrefflich; zu technischen Zwecken sehr gesucht); über Harzbenutzung (ohne dadurch im Eniferntesten nachtheilig auf die Qualität des Holzes einzuwirken); über Streunutzung (außerordentlich ergiebig); über Bewirthschaftung vom ersten Lebensjahre bis zur Schlagbarkeit. Selbst ihre wenigen Feinde können diesen trefflichen Waldbaum nicht zerstören, höchstens in seinem Wachstume etwas aufhalten.

Aus diesen flüchtigen Andeutungen und Mittheilungen erhellt schon genügend, daß dieses Schriftchen von großer Wichtigkeit ist

und für praktische Forstwissenschaft wegen ihrer gemeinnützigen Tendenz, ihrer Klarheit, ihrer Beweise und ihrer reichen Erfahrungen ein Schatz werden muß, der dadurch die dankbarste Anerkennung erhalten wird, daß man ihn — weise benutzt. S.

Deutschlands Farn

in vollständigen, schön getrockneten Exemplaren sind bei der Redaction des botanischen Centralblattes in Dresden gegen portofreie Einsendung von 4 Thlr. Cour. zu erhalten. Die Sammlung enthält: *Adiantum Capillus Veneris* L., *Osmunda regalis* L., *Marsilia quadrifolia* L., *Savinia natans* L., *Pilularia globulifera* L., *Isoetes lacustris* L., *Scolopendrium officinarum* Sw., *Lomaria Spicant* Desv., *Botrychium Lunaria* Sw., *Struthiopteris germanica* W., *Woodsia hyperborea* R. Br., *Ophioglossum vulgatum* L., *Cetarach officinarum* W., *Pteris aquilina* L., *crispa* Sm., *cretica* L., *Acrostichum Marantae* Desv., *Cystopteris fragilis* Bernh., *Athyrium Filix femina* Roth, *Polypodium Dryopteris* L., *calcarum* Sm., *Phegopteris* L., *vulgare* L., *Aspidium lobatum* Sm., *Lonchitis* Sw., *aculeatum* Sw., *Filix mas* Sw., *spinulosum* Sw., *Oreopteris* Sw., *Thelypteris* Sw., *fontanum* Hook., *montanum*, *rigidum* Sw., *dilatatum* Sw., *cristatum* Sw., *alpinum* Sw., *Asplenium Halleri* R. Br., *Adiantum nigrum* L., *Trichomanes* L., *Ruta muraria* L., *viride* Huds., *serpentinum* Presl., *septentrionale* Sw., *Breynii* Sw., *Lycopodium Selago* L., *inundatum* L., *clavatum* L., *complanatum* L., *helveticum* L., *annotinum* L., *selaginoides* L., *Chamaecyparissus* Braun, *Equisetum campestre* Schultz, *arvense* L., *arvense* var. *nemorosum* A. Br., *Telmateja* Ehrh., *limosum*, *umbrosum* Meyer, *sylvaticum* L., *palustre* mit vielen Varietäten, *hyemale* L., var. *trachyodon* A. Br., *variegatum* Willd., *elongatum* Willd., *Chara hyalina* De C., *hispida* L., *syncarpa* Th. mit vielen Formen, *fragilis* mit vielen Formen, *vulgaris* M., *barbata* Mey., *gracilis* Sm., *Braunii* Gmel., *latifolia* Willd., *flexilis* L. mit Formen, *crassicaulis* Schl., *subhispida* A. Br., *tenuissima* Desv., *nidifica* Müll.

Berichtigung.

S. 214 S. 19 v. o. l. Pflanzenumgebung statt Pflanzenwurzelung.

Verlag von Eduard Kummer
in Leipzig.

Druck von Carl Hamming
in Dresden.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

1. Juli 1846.

N. 13.

Redaction: Dr. E. Rabenhorst.

Inhalt: Die Krankheiten der Culturpflanzen. Von Dr. A. Pegholdt.

Beilage: Die Krankheiten der Culturpflanzen. (Fortsetzung) — Pflanzen-
unternehmen im Jahre 1845 von P. W. Dpiz in Prag.

Die Krankheiten der Culturpflanzen.

(Nach Dr. Pegholdt's unter der Presse befindlicher Agriculturchemie zweiter
Auflage, für das botanische Centralblatt von dem genannten Verfasser selbst
besonders bearbeitet.)

Ich denke mir, daß einer jeden Pflanzenspecies als solcher ein gewisses Maß ihrer Entwicklung sowohl der Größe überhaupt als auch der Quantität und Qualität ihrer einzelnen näheren organischen Bestandtheile insbesondere vorgeschrieben sei, obgleich uns dieses Maß in den bei Weitem meisten Fällen entweder nach allen oder doch nach einigen der soeben angedeuteten Richtungen hin völlig unbekannt ist.

Denn was die Norm für die Größe oder besser für die Masse (die absolute Quantität sämmtlicher näherer organischer Bestandtheile) einer Pflanze, welche dieselbe unter günstigen Umständen zu erreichen im Stande ist, anlangt, so wissen wir darüber bei den mehrjährigen Pflanzen, z. B. bei allen Bäumen, gar nichts, ja wir befinden uns selbst mit Rücksicht auf die ein- und zweijährigen Pflanzen in großer Dunkelheit, da wir von der möglichen Größe ihrer Entwicklung kaum eine deutlichere Vorstellung haben, als daß wir z. B. nur vermuthen, eine Weizenpflanze könne nicht zur Größe einer Tanne emporwachsen.

Ähnlich, obgleich nicht ganz so schlimm, verhält es sich aber auch mit unserer Kenntniß der Norm, nach welcher den verschiedenen Pflanzen die relative Quantität ihrer näheren organischen Bestand-

theile, wovon ja (mit Einschluß der Form) zunächst die Verschiedenheit der Qualität der Pflanzen abhängt, zugemessen ist. Um in dieser Beziehung möglichst in's Klare zu kommen, müssen wir vor allen Dingen von den cultivirten Pflanzen ganz absehen und unsere Studien nur an wildgewachsenen, auf ihren natürlichen Standorten sich befindenden Pflanzen machen, indem man an diesen noch am allerersten zu erkennen im Stande sein wird, was man unter „normal“ zu verstehen habe, während man bei jenen (also bei den cultivirten Pflanzen) den größten Täuschungen unterliegen würde, wenn man ihre Beschaffenheit für die normale halten und daraus die gewöhnlichen Aufschlüsse entlehnen wollte. Die cultivirte Pflanze, als eine in einem abnormen, d. h. unnatürlichen Zustande sich befindende Pflanze, kann doch unmöglich den verlangten Maßstab für Das, was man unter „Norm“ zu verstehen hat, abgeben.

So zeigte z. B. nach Hermbschädt's Untersuchungen der Weizen ein Mal 35 Procent, das andere Mal 12 Procent und wieder ein anderes Mal gar nur 9 Procent Kleber. Fragt es sich demnach, wie viel Kleber wohl die Weizenpflanze in ihrer normalen, dem Einflusse der Cultur nicht unterworfenen Entwicklung besitze, so ist begreiflich, daß diese Frage aus den obigen Zahlen nicht beantwortet werden kann. So variierte ferner der Gehalt des Milchsaftes von *Papaver somniferum* (Opium) nach Bilk, Mulder und Schindler

an Morphin	von 2,84 bis 20,00	} Procent,
= Narcotin	= 1,30	
= Gantschoud	= 2,00	

und man weiß jetzt ebenfalls nicht, welcher Gehalt des Mohnes an diesen näheren Pflanzenbestandtheilen denn eigentlich der normale sei. Oder glaubt man vielleicht den normalen Gehalt der Kartoffelknollen an Stärkemehl zu kennen, wenn man weiß, daß dieser Gehalt bei der cultivirten Pflanze zwischen 9 und beinahe 24 Procent schwanken kann? Ja selbst, wenn man etwa einwenden sollte, daß das letzte Beispiel um deßhalb nicht gelten könne, weil diese großen Differenzen nicht bei einer und derselben Kartoffelsorte, sondern bei verschiedenen Kartoffelsorten gefunden worden seien (ein Einwand, der allerdings Vieles für sich hat, obschon die sogenannten Sorten sämmtlich einer und derselben Pflanzenspecies, nämlich dem *Solanum tuberosum* angehören), so muß ich doch an die landwirthschaftlichen Erfahrungen erinnern, denen zufolge selbst eine und dieselbe Kartoffelsorte nicht jedes Jahr denselben Stärkemehlgehalt zeigt, wie man recht wohl aus dem nicht selten bedeutenden Ausfall

in der Spiritusaussbente der verschiedenen Jahrgänge einer und derselben Kartoffelsorte wahrzunehmen vermochte.

Man ersieht deutlich, wie unsicher unsere Kenntnisse in Betreff des normalen Gehaltes der verschiedenen Pflanzen an den einzelnen näheren Bestandtheilen bis jetzt noch sind und wie wenig die cultivirten Pflanzen sich eignen, derartige Fragen zu lösen. Wenn daher, wie ich später zeigen werde, eine solche Kenntniß mit Rücksicht auf die mögliche Vorbanung der verbreitetsten Krankheiten unserer Culturpflanzen als eine sehr wichtige betrachtet werden muß, so ist begreiflicher Weise der sicherste Weg dazu, daß man sich weit ernstlicher als bisher mit dem allerdings sehr schwierigen Studium der wildbwachsenden Pflanzen werde befassen müssen, da man nur auf diese Weise zu erkennen vermag, was „normal“ ist, und da nur so gelernt werden kann, was zu thun ist, um die Culturpflanzen auf ihren normalen Zustand, soweit nämlich ein solcher mit den Zwecken der Cultur vereinbar ist, thunlichst zurückzuführen und somit das leichte Erkranken und die häufigen Missernten zu vermeiden.

Setzen wir z. B. den Fall, es sei durch besondere Untersuchungen festgestellt, daß das normale Verhältniß zwischen Kleber und Stärkemehl in dem Weizenkorne dem Gewichte nach wie 20 zu 80 sei, und es sei ferner ermittelt, daß dieses Verhältniß nicht geändert werden dürfe, ohne Gefahr zu laufen, daß der Weizen unter dem Einflusse einer Menge verschiedenartiger Gelegenheitsursachen erkranke, so hätte Man natürlich bei der Cultur des Weizens möglichst darauf zu achten, daß dieses Verhältniß durch Anwendung aller zu Gebote stehenden Mittel möglichst aufrecht erhalten werde, obschon es der Cultur unbenommen wäre, dahin zu streben, in Zukunft viel größere Weizenkörner zu erbauen als bisher. Denn bei der völligen Unkenntniß der Größenausbildung, bis zu welcher das Weizenkorn unter günstigen Umständen überhaupt möglichen Falles gelangen kann, liegt es auf der Hand, daß man selbst ein pfundschweres Weizenkorn ein gesundes nennen muß, wenn nur sein Kleber- und Stärkemehlgehalt in dem Verhältnisse von 20 zu 80 vorhanden ist, trotzdem daß das bisherige Gewicht eines Weizenkornes durchschnittlich nur den 10,000sten Theil eines Pfundes beträgt.

Der zweite Hauptpunkt, auf welchen ich zur Einleitung meines Versuches, das Wesen der Pflanzenkrankheiten zu charakterisiren, die Sprache zu bringen habe, ist die Thatsache, daß die Entwicklung einer jeden Pflanze und also auch die Bildung der einzelnen näheren Bestandtheile, aus denen die Pflanze besteht, von dem Vor-

handensein gewisser materieller Substanzen abhängig ist, des nöthigen Einwirkens von Wärme, Licht u. s. w. ganz zu geschweigen. Als solche materielle Substanzen hat man die Bestandtheile der atmosphärischen Luft (Wasser, Kohlensäure und Ammoniak), sowie eine Anzahl nur im Boden vorkommender Bestandtheile (die sogenannten Aschenbestandtheile) kennen gelernt, und zwar hat man guten Grund, zu behaupten, daß die Bildung der stickstofffreien näheren Pflanzenbestandtheile, als z. B. des Gummis, der Holzfaser, des Stärkemehles u. s. w., außer von dem Vorhandensein von Kohlensäure und Wasser noch ganz insbesondere abhängig ist von dem Vorhandensein der Alkalien, des Kalkes, des Chlors, der Schwefelsäure (?) und der Kieselsäure, während die Bildung der stickstoffhaltigen näheren Pflanzenbestandtheile (also z. B. des Klebers, des Caseins etc.) außer dem Vorhandensein von Wasser, Kohlensäure und Ammoniak noch ganz insbesondere die Gegenwart von Phosphorsäure, Magnesia, Eisen (?) erfordert.

Nun wissen wir zwar noch nicht das Mindeste über die Art und Weise, wie es die Pflanze anfängt, um aus den genannten, theils der Atmosphäre, theils dem Boden angehörigen Pflanzennahrungsmitteln die ihr nöthigen stickstofffreien, sowie stickstoffhaltigen näheren Bestandtheile darzustellen, und es ist vorläufig auch noch wenig Aussicht vorhanden, daß wir überhaupt zu einer genauen Kenntniß dieses chemisch-vitalen Herganges (man verzeihe mir diesen Ausdruck) jemals gelangen sollten. Indessen so viel ist gewiß und bereits anderweitig bewiesen worden, daß zur Bildung der näheren Pflanzenbestandtheile das Vorhandensein der bezeichneten materiellen Nahrungsmittel absolut nothwendig ist, und nach Allem, was uns die Chemie gelehrt hat, muß die soeben angedeutete Beziehung zwischen den verschiedenen Aschenbestandtheilen und den beiden Hauptgruppen der näheren organischen Pflanzenbestandtheile (der stickstofffreien und der stickstoffhaltigen) als eine Thatsache betrachtet werden. Nach diesen chemischen Erfahrungen ist z. B. die Bildung von Pflanzenfaser ohne Alkalien u. s. w. ebenso undenkbar, als wie die Bildung von Kleber ohne Phosphorsäure u. s. w. völlig unmöglich ist.

Man erlaube mir, daß ich diesen Gegenstand durch eine kleine Tabelle etwas näher vor die Augen führe.

Es ist eine bekannte Sache, daß die verschiedenen Stroharten an einem stickstofffreien näheren Pflanzenbestandtheile, an der Holzfaser (dem sogenannten vegetabilischen Faserstoffe) vorwaltend reich sind, und dasselbe gilt von den Kartoffelknollen in Betreff eines

anderen, gleichfalls stickstofffreien näheren Pflanzenbestandtheile, des Stärkemehles. Sind nun die soeben ausgesprochenen Behauptungen des Zusammenhanges zwischen der Bildung stickstofffreier näherer Bestandtheile und dem nöthigen Vorhandensein gewisser Aschenbestandtheile (zunächst Alkalien oder Alkalien und Kieselsäure) begründet, so wird sich dieß am aller sichersten bei der Untersuchung der nach dem Verbrennen von Stroh und Kartoffelknollen zurückbleibenden Asche herausstellen. Ebenso bekannt ist es auf der andern Seite, daß Samen aller Art, also z. B. Weizenkörner oder Erbsen, einen außerordentlichen Reichthum an stickstoffhaltigen näheren Pflanzenbestandtheilen aufzuweisen haben, und unter gleicher Voraussetzung der Richtigkeit unserer Annahme muß sich daher bei der Einäscherung dieser Körper ein ebenso außerordentlich großer Gehalt jener zweiten Gruppe von Aschenbestandtheilen, also der Phosphorsäure u. s. w., bemerkbar machen. Diese Verhältnisse sind aber in der Tabelle nicht zu verkennen.

Tausend Theile der Asche nachstehend verzeichneter Pflanzensubstanzen enthalten (nach Abzug der Kohlensäure und des Verlustes):

	Pflanzensubstanzen, reich an stickstofffreien näheren Bestandtheilen.		Pflanzensubstanzen, reich an stickstoffhaltigen näheren Bestandtheilen.	
	Weizenstroh.	Kartoffelknollen.	Erbsen.	Weizenkörner.
Alkalien	186,2	701,1	454,7	284,9
Kieselsäure	724,3	0,0	0,0	3,5
Kalk	— 35,0	— 5,3	59,1	14,9
Magnesia	— Spur.	— 41,6	64,3	121,8
Eisenoxyd	— 3,4	— 0,9	10,5	1,5
Chlor	— 0,4	— 41,7	22,4	Spur.
Schwefelsäure	— 9,4	— 70,8	49,1	0,4
Phosphorsäure	— 40,8	— 138,6	345,0	573,1

(Die vorstehenden Aschenanalysen gehören mir an, mit Ausnahme der Erbsenaschenuntersuchung, welche von Will herrührt.)

Ich habe in dieser Tabelle die Menge der Alkalien und der Kieselsäure auf der einen Seite, sowie die Menge der Phosphorsäure auf der andern Seite durch größere Zahlen hervorgehoben, um sie desto auffälliger zu machen, und ich muß bei dieser Gelegenheit ausdrücklich bemerken, daß ich nicht etwa nach für meine Behauptung besonders sprechenden Beispielen gesucht, sondern dieselben genommen habe, wie sie mir eben zur Hand kamen. Uebrigens sind erfahrungsmäßig diese allgemeinen Verhältnisse, insbesondere der Phosphorsäure, sowie der Alkalien und Kieselsäure zu dem Ge-

halte der Pflanze an stickstoffhaltigen und stickstofffreien näheren Pflanzenbestandtheilen so feststehend, daß ein mit der Deutung von Pflanzenaschenanalysen nur einigermaßen vertrauter Chemiker schon bei nur oberflächlicher Besichtigung der in der vorstehenden Tabelle aufgeführten Zahlenresultate sogleich erkennen wird, welcher Art die vegetabilischen Substanzen waren, bei deren Verbrennung die eine oder die andere Asche zurückblieb. Und wenn er sich auch insoweit irren könnte, daß er vielleicht die Asche von Kartoffelknollen für Rübenasche oder die der Weizenkörner für Roggenkörnerasche halten sollte, da ihm die zwischen der Asche von Rüben und Kartoffeln, sowie zwischen der von Weizen und Roggen obwaltenden Unterschiede möglicherweise nicht ganz sicher im Gedächtnisse sind, so wird er doch niemals in den Fall kommen, in der Kartoffelknollenasche z. B. die Asche irgend eines Samenkornes oder umgekehrt zu vermuthen. Er weiß bestimmt, daß in jedem Samen bedeutende Mengen stickstoffhaltiger näherer Pflanzenbestandtheile vorhanden sind, wodurch in der Samenasche ein weit bedeutenderer Gehalt an Phosphorsäure bedingt wird, als in der Asche von Holz, Stroh, Kartoffelknollen oder Rüben jemals enthalten sein kann. Und wiederum weiß er ebenso bestimmt, daß in den verschiedenen Hölzern, im Stroh aller Art, in den verschiedenen Knollen u. s. w. die stickstofffreien näheren Pflanzenbestandtheile, z. B. der vegetabilische Faserstoff, das Stärkemehl u. s. w., die Hauptrolle spielen, während die stickstoffhaltigen Pflanzenbestandtheile dagegen zurücktreten; dadurch wird aber der Reichthum der Asche solcher Substanzen an Kieselsäure und Alkalien bedingt, und es wird keinem Sachverständigen einfallen, in solcher Asche etwa die Asche eines Samens erkennen zu wollen.

Genug, man sieht, daß man aus der Zusammensetzung der Asche einer Pflanze einen sicheren Schluß auf ihren Reichthum an stickstofffreien oder stickstoffhaltigen näheren Pflanzenbestandtheilen zu machen berechtigt ist.

Wenn nun schon bei früherer Gelegenheit, bei der allgemeinen Betrachtung der Aschenbestandtheile der Pflanzen (S. 213 ff.), bewiesen worden ist, daß die Aschen- oder Bodenbestandtheile zum Gedeihen der Pflanzen unerläßlich sind, daß ferner verschiedene Pflanzen verschiedene Mengen brauchen und daß endlich eine große Verschiedenheit in der Zusammensetzung der Pflanzenasche stattfindet, welche durch die Verschiedenheit der Art der Pflanze, von welcher die Asche herrührt, bedingt wird, so kann man jetzt einen Schritt weiter gehen. Denn was von der ganzen Pflanze gilt, daß näm-

lich ihr Gedeihen oder besser ihr Wachsthum an das Vorhandensein gewisser Boden- oder Aschenbestandtheile geknüpft ist, Das muß man natürlich auf die Bildung der einzelnen näheren Bestandtheile der Pflanze beziehen, da ja die Pflanze eben nur insofern wächst, als sich die Masse der einzelnen näheren organischen Bestandtheile, aus denen die ganze Pflanze zusammengesetzt wird, vergrößert. Und da ferner den verschiedenen Pflanzen erfahrungsmäßig ein relativ sehr verschiedener Gehalt an näheren organischen Bestandtheilen zukommt (es enthalten z. B. 100 Theile trockene Substanz des Kartoffelknollens stets weit weniger stickstoffhaltige nähere Bestandtheile als 100 Theile trockene Weizenkörner), so erkennt man jetzt deutlich, daß ein Hauptgrund der Aschenverschiedenheit bei verschiedenen Pflanzen in der relativ sehr verschiedenen Menge, also in der verschiedenen Quantität der organischen Pflanzenbestandtheile liege, ob schon nicht geläugnet werden darf, daß hierbei auch die qualitative Verschiedenheit der näheren organischen Bestandtheile beachtet werden muß, indem es mit Rücksicht auf die Quantität und Qualität z. B. der phosphorsäueren Salze, welche sich in irgend einer Pflanzenasche vorfinden, durchaus nicht gleich sein wird, ob die eingedäscherte Pflanze 30 Procent stickstoffhaltige Substanz in der Form von Kleber (Fibrin) oder in der Form von Käsestoff (Casein) enthält. Ja ich glaube, Grund zu der Vermuthung zu haben (und ich stehe rücksichtlich dieser Vermuthung gar nicht allein da, vielmehr hat schon Mulder*) dasselbe angedeutet), daß selbst die Formverschiedenheiten, welche sich bei einem und demselben näheren Pflanzenbestandtheile bemerkbar machen, einer Verschiedenheit der Aschenbestandtheile zuzuschreiben sein möchten, so daß dadurch erklärlich wird, weshalb z. B. die verschiedenen Arten des Stärkemehles oder

*) „Es verdienen daher“ (so heißt es bei Mulder in seinem Versuche einer allgemeinen physiologischen Chemie, S. 365), „die beigemengten Stoffe, welche bei den Analysen gewöhnlich unter dem nichtsagenden Namen von Aschen aufgeführt werden, eine viel größere Beachtung, als ihnen bis jetzt zu Theil geworden ist. Man muß die Elementargewebe rein darstellen und ihre Aschen untersuchen, dann wird die paradoxe Meinung, welche — zum großen Nachtheile für die Wissenschaft — noch immer Eingang findet, daß nämlich gleiche Stoffe ungleiche Producte hervorbringen, ihre Geltung verlieren und dem übermäßigen Streben nach Auffinden von Identität, welches jetzt manchen Chemiker so sehr beseelt, ein Ziel gesetzt werden. Die Hauptbestandtheile des organischen Reiches beschränken sich nur auf eine geringe Anzahl, aber die beigemengten unorganischen Stoffe variiren sowohl ihrer Qualität wie ihrer Quantität nach, und darum zeigen die constituirenden Bestandtheile der Organe selbst eine unendliche Mannfaltigkeit.“

des vegetabilischen Faserstoffes sich so verschiedengestaltet zeigen, trotzdem daß sie mit Hinsicht auf ihren Kohlenstoff-, Wasserstoff- und Sauerstoffgehalt völlig gleich zusammengesetzt sind.

Die sorgfältige Beachtung der Zusammensetzung der Pflanzenaschen wird uns deshalb nicht allein einen Schluß auf die quantitativen Verhältnisse, in denen die stickstoffhaltigen, sowie die stickstofffreien näheren Bestandtheile in den Pflanzen vorkommen, machen lassen, sondern sie wird, dafern man im Stande ist, gewisse Schwierigkeiten zu beseitigen^{*)}, wahrscheinlich auch in Zukunft benutzt werden können, uns einen Begriff von der chemischen Verschiedenheit vieler solcher Körper, die uns bisher als vollkommen gleich zusammengesetzt und nur ihrer Form nach als verschieden gelten, zu verschaffen.

Mag man nun aus dem bis jetzt Mitgetheilten entnehmen, was und wie viel man will, — zwei Hauptsätze gehen mit völliger Sicherheit daraus hervor:

- 1) Die Verschiedenheit der Größe oder der Masse zweier Pflanzen einer und derselben Art hängt ab von der größeren oder geringeren Gewichtsmenge der einzelnen näheren organischen Bestandtheile, und wiederum wird diese Gewichtsmenge von der im Boden, worauf die Pflanzen wachsen, vorrätigen Gewichtsmenge zugehöriger Aschenbestandtheile bedingt.
- 2) Die Verschiedenheit der Qualität zweier Pflanzen einer und derselben Art hängt ab von der relativ verschiedenen Menge der näheren organischen Bestandtheile, aus denen sie zusammengesetzt werden, und wiederum ist diese Verschiedenheit bedingt durch die Verschiedenheit der relativen Menge der im Boden vorhandenen Aschenbestandtheile.

Und wenn wir diese Sätze umkehren, so gelangt man zu den hoffent-

^{*)} Diese Schwierigkeiten liegen, außer in den analytischen Methoden, meines Erachtens hauptsächlich in dreierlei Umständen: erstens in der complicirten Zusammensetzung der Pflanzenaschen überhaupt; zweitens in der Möglichkeit, daß sich verschiedene Bodenbestandtheile in den Pflanzen gegenseitig vertreten können, z. B. Natrium und Kali, Kalk und Magnesia, woraus eine Verschiedenheit der Asche hervorgeht, welche nur mit großer Vorsicht zu Schlüssen auf eine Verschiedenheit der organischen Bestandtheile, denen diese Asche angehörte, gebraucht werden darf; drittens endlich und vor Allem in dem Umstande, daß wir uns schwer werden überzeugen können, wie viele der bei Verbrennung einer ganzen Pflanze gefundenen Aschenbestandtheile bereits assimilirt wurden und wie viele sich erst auf dem Wege zur Assimilation befanden, da begreiflicher Weise für die oben besprochenen Zwecke eine solche Unterscheidung höchst nothwendig ist.

lich ebenso unangreifbaren und für die landwirthschaftliche Praxis außerordentlich folgereichen Sätzen:

- 1) Durch Gesamtvermehrung der einer bestimmten Pflanze zugehörigen Aschen- oder Bodenbestandtheile vermag man die Gesamtbildung der einzelnen näheren organischen Bestandtheile zu vermehren und sonach die Masse der ganzen Pflanze zu vergrößern.
- 2) Durch Veränderung der relativen Menge der Aschen- oder Bodenbestandtheile vermag man die relative Menge der näheren organischen Bestandtheile und sonach die Qualität einer bestimmten Pflanze künstlich zu verändern.

Zu Rücksicht auf den ersten der beiden aufgestellten Sätze muß ich an das in der Einleitung zu meiner Abhandlung Mitgetheilte erinnern, daß nämlich die Vermehrung der Gesamtgewichtsmenge der näheren Bestandtheile einer Pflanze, also die Größe der ganzen Pflanze, aller Wahrscheinlichkeit nach eine gewisse Grenze habe und daß schon um deswillen die Vermehrung der einer Pflanze zugehörigen Bodenbestandtheile von einer nur begrenzten Wirkung sein könne. Es hängt daher die Vermehrung der Größe einer Pflanze nur bis zu einem gewissen Grade von der Vermehrung der Bodenbestandtheile ab. Allein wir kennen diesen Grad noch nicht, er wird bloß empirisch zu finden sein*); und so lange er in solcher Weise noch nicht gefunden ist, ist es erlaubt, ihn als einen unbegrenzten zu betrachten. Und was den anderen der beiden aufgestellten Sätze anlangt, daß nämlich die Qualität einer Pflanze, d. h. die relative Menge der eine Pflanze zusammensetzenden näheren organischen Bestandtheile, nach Maßgabe der nöthigenfalls künstlich hervorzurufenden Veränderung der relativen Menge der Bodenbestandtheile künstlich geändert werden könne, so ist ganz gewiß auch eine solche Veränderung nur innerhalb gewisser Grenzen möglich; und obgleich wir auch in Betreff dieser Angelegenheit noch nichts mit Bestimmtheit wissen, so liegen denn doch hierauf bezüglich eine Anzahl Erfahrungen vor, welche uns eine annähernde Kenntniß dieser Grenzen,

*) Beachtenswerthe Winke zur Ermittlung dieses Grades dürfte übrigens unter Anderem auch die Erfahrung abgeben, daß die Stoffaufnahme der Pflanze (durch Endosmose und Exosmose) wesentlich gestört und sogar völlig unmöglich gemacht wird, wenn die von der Pflanze aufzunehmenden Salzlösungen zu concentrirt sind, wahrscheinlich weil unter solchen Umständen gewisse chemische Einwirkungen auf die Bestandtheile der Wandungen der stoffaufnehmenden Pflanzenzellen stattfinden, wodurch diese Zellen in Ausübung ihrer normalen Functionen gehindert werden.

wenigstens bei einigen unserer Culturpflanzen, bereits verschafft haben.

Man setze jetzt einmal den Fall, daß das relative Verhältniß der näheren organischen Bestandtheile von Pflanzen einer und derselben Art nur innerhalb gewisser Grenzen schwanken könne, wenn anders der normale, d. h. der gesunde Zustand der Pflanze aufrecht erhalten werden soll, so folgt daraus unabwieslich, daß eine jede Ueberschreitung dieser Grenze nach der einen oder der anderen Richtung die Pflanze nothwendig in einen abnormen, d. h. kranken Zustand versetzen muß; und wir würden demzufolge unter „Krankheit einer Pflanze“ denjenigen Zustand zu verstehen haben, in welchem das normale Verhältniß der einzelnen näheren organischen Bestandtheile gestört ist. Alle übrigen Erscheinungen dagegen, die man sonst im gewöhnlichen Leben mit dem Namen „Krankheit einer Pflanze“ bezeichnet, wären nach der soeben aufgestellten Definition von Krankheit nichts weiter als Folgezustände. — Ich werde die vorstehende Behauptung durch das Beispiel der sogenannten Kartoffelfäule, sowie des Weizenbrandes zu erläutern und zu befestigen suchen.

Was zunächst die „Kartoffelfäule“*) anlangt, so erkenne ich das Wesen dieser Krankheit in einer zu reichlichen Bildung stickstoffhaltiger näherer Pflanzenbestandtheile auf der einen und in einer zu sparsamen Bildung stickstofffreier näherer Pflanzenbestandtheile auf der anderen Seite. Dieß ist, um einen alten medicinischen Ausdruck zu gebrauchen, die *causa praedisponens* der Krankheit, die freilich nur mittels der chemischen Wage erkannt werden kann; und um diesen anomalen, d. h. in der That schon krankhaften Zustand der Kartoffeln in den der sichtbaren, greifbaren und riechbaren Kartoffelkrankheit (von den Leuten schlechthin die „eigentliche Krankheit“ genannt, eben weil sie mittels der Sinne von einem Jeden direct wahrgenommen werden kann) überzuführen, bedarf es nur noch eines äußeren Anstoßes, einer sogenannten *causa occasionalis* (um abermals der ärztlichen Kunstsprache eine nicht unpassende Bezeichnung zu entlehnen). In Folge dieser Gelegenheitsursachen (so mag man füglich *causa occasionalis*, die übrigens sehr mannfaltig sein kann, übersetzen) beginnen nun die im Uebermaße vorhandenen stickstoffhaltigen näheren Pflanzenbestandtheile auf die stickstofffreien, also

*) Ich habe die besondere Untersuchung dieser Krankheit zum Gegenstande einer kleinen Schrift gemacht, welche Anfangs dieses Jahres unter dem Titel: „Die sogenannte Kartoffelfäule“ u. bei Arnold in Dresden und Leipzig erschien.

auf das Gummi und dann auf die Substanz der Zellwände in der Art einzuwirken, daß sie dieselben zersetzen und dabei natürlich auch selbst zersetzt werden; und in Folge dieses chemischen Vorganges verschwindet endlich unter schließlicher Bildung von Kohlensäure, Wasser und Ammoniak Alles mit Ausnahme des Stärkemehles.

Ähnlich mag es sich mit dem sogenannten „Weizenbrande“ verhalten. Auch das Wesen dieser Krankheit in einer zu reichlichen Bildung stickstoffhaltiger näherer Pflanzenbestandtheile zu suchen, habe ich gute Gründe; auch hier ist durch Störung des normalen Verhältnisses der einzelnen näheren Bestandtheile des Weizens, und zwar insbesondere des Weizenkornes, ein anomaler, also krankhafter Zustand bereits vorhanden, ehe durch die später einwirkenden Gelegenheitsursachen Dasjenige erzeugt wird, was man schlechthin Krankheit nennt. Denn alle jene Erscheinungen, welche man als den Weizenbrand charakterisirend von guten Beobachtern angegeben findet (von der Zersetzung der näheren organischen Bestandtheile des Samenkornes und der an der äußeren Oberfläche desselben sich bemerkbar machenden, übel riechenden ausschwitzenden Flüssigkeit bis zur endlichen Erfüllung des leergewordenen Raumes der Samenhülle durch jene bekannten Staubpilze), sind nichts als Folgeerscheinungen, in Betreff welcher behauptet werden muß, daß sie trotz der vorhandenen Gelegenheitsursachen dennoch nicht zum Vorschein gekommen wären, wenn sich die Weizenpflanzen nicht früher schon in einem kranken Zustande befunden hätten.

Dieses der „Kartoffelfäule“, sowie dem „Weizenbrande“ zu Grunde liegende Mißverhältniß der relativen Menge der einzelnen näheren organischen Bestandtheile beider Pflanzen muß sich aber auch durch das Mißverhältniß der relativen Menge ihrer Aschenbestandtheile verrathen, wie in der That aus dem Nachstehenden ersichtlich ist.

Die Asche gesunder und kranker Kartoffeln (und zwar von Kartoffeln einer und derselben Sorte, von einem und demselben Felde, ja theilweise von einem und demselben Stocke) ergab bei der chemischen Untersuchung folgende Resultate:

Es enthalten tausend Theile der Asche.

	von Wachskartoffeln Nr. 1.		von Speisekartoffeln Nr. 2.	
	gesunde Knollen.	franke Knollen.	gesunde Knollen.	franke Knollen.
Alkalien	630,6	575,9	575,5	553,9
Kalk	4,8	8,8	6,7	12,4
Magnesia	37,4	45,4	41,6	63,6
Eisenoxyd	0,8	1,9	1,0	2,2
Chlor	37,5	33,3	30,6	24,5
Schwefelsäure	63,7	50,9	61,8	29,6
Phosphorsäure	124,7	119,0	113,9	82,8

(Das an 1000 Fehlende ist Kohle und Kohlenäure.)

Nehmen wir nun an, die Asche der gesund gebliebenen Kartoffelknollen enthalte die Aschenbestandtheile der Kartoffel in dem normalen Verhältnisse (und zu solcher Annahme ist man doch wohl ganz entschieden durch den Umstand genöthigt, daß diese Kartoffeln trotz der einwirkenden Gelegenheitsursachen gesund geblieben sind) und vergleichen damit die Asche der franken Kartoffelknollen (versteht sich die Asche der franken Kartoffeln allemal nur mit der Asche gesunder Kartoffeln derselben Sorte, da die Verschiedenheit der Sorten jedesmal auch eine Verschiedenheit der Aschen bemerken läßt), so erkennt man ein offenkundiges Mißverhältniß zwischen den einzelnen Aschenbestandtheilen, und zwar enthalten die Aschen der franken Kartoffeln allemal mehr Phosphorsäure und Magnesia und weniger Alkalien, Schwefelsäure und Chlor als die Aschen der gesunden Kartoffeln derselben Sorte. Dieß zeigen am augenfälligsten die zwei nachstehenden kleinen Tabellen, deren erste das Verhältniß der Alkalien zur Magnesia untersucht, während die zweite über das Verhältniß der Phosphorsäure zur Schwefelsäure und zum Chlor Aufschluß giebt:

Tausend Theile der Asche

	hatten nur Alkalien.	hätten Alka- lien haben sollen.	hatten Magnesia.	hätten nur Magnesia haben sollen.
franke Kartoffeln Nr. 1.	575,9	765,0	45,4	34,1
franke Kartoffeln Nr. 2.	553,9	879,8	63,6	25,6

Tausend Theile der Asche

	hatten nur Schwefelsäure und Chlor.	hätten Schwefelsäure und Chlor haben sollen.	hatten Phosphorsäure.	hätten nur Phosphorsäure haben sollen.
Kranker Kartoffeln Nr. 1.	$(33,3 + 50,9) = 84,2^*)$	96,5	119,0	99,6
Kranker Kartoffeln Nr. 2.	$(24,5 + 29,9) = 54,1$	67,1	82,8	54,5

Ich bedaure, daß es mir aus Mangel an passendem Materiale unmöglich war, auch die Asche des Krautes gesunder und kranker Kartoffeln in dieser Weise zu untersuchen, indem sich sehr wahrscheinlich auch hierbei ähnliche Mißverhältnisse herausgestellt haben würden.

Was endlich die Asche gesunder und brandiger Weizenpflanzen anlangt, so habe ich die Resultate der chemischen Untersuchung gleichfalls tabellarisch zusammengestellt, und zwar enthielten (nach Abzug der Kohlenensäure und der Kohle)

tausend Theile der Asche

	des Strohes		der Körner	
	von gesundem Weizen	von brandigem Weizen	von gesundem Weizen	von brandigem Weizen
Kali	154,83	150,33	258,10	266,87
Natrium	31,34	55,12	26,81	71,94
Kalk	35,00	23,23	14,89	38,30
Magnesia	Spuren	Spuren	121,78	116,45
Eisenoxyd (mit Mangan)	3,39	3,19	1,48	0,51
Chlor	0,37	Spuren	Spuren	Spuren
Schwefelsäure	9,44	5,01	0,37	3,10
Phosphorsäure	40,82	103,87	573,14	500,00
Kieselsäure	724,32	659,22	3,35	2,58

Gehen wir nun auch bei Beurtheilung dieser Resultate von dem bereits weiter oben motivirten Grundsatz aus, daß man das bei der Untersuchung erkannte Verhältniß zwischen der relativen Menge der einzelnen Bestandtheile in der Asche der gesunden Weizenpflanze

*) Aus Gründen, deren weitere Erörterung nicht hierher gehört, habe ich in der Rechnung den Gehalt der Aschen an Schwefelsäure und Chlor zusammenaddirt und die Summen beider Substanzen mit der Phosphorsäure verglichen.

als das normale ansehen muß, und vergleichen damit das Verhältniß dieser Körper in der Asche der kranken Pflanze, so finden wir mit Rücksicht auf das Stroh abermals sehr deutlich ausgesprochen, daß hier ein relatives Uebermaß an Phosphorsäure, sowie ein relativer Mangel an Alkalien und Kieselsäure vorhanden ist, wodurch unsere oben ausgesprochene Vermuthung, daß das Wesen des Weizenbrandes in einem Mißverhältnisse zwischen dem Gehalte an stickstoffhaltigen und stickstofffreien näheren Bestandtheilen begründet sei, bestätigt wird. Denn legen wir das Verhältniß der Alkalien und der Kieselsäure zur Phosphorsäure ($154,83 \text{ Kali} + 31,34 \text{ Natrium} + 724,32 \text{ Kieselsäure} = 910,49 : 40,82 \text{ Phosphorsäure}$), wie es ja bei der Untersuchung des gesunden Strohes gefunden ward, als Maßstab zum Grunde, so ergiebt sich, daß das kranke Stroh nur 38,76 Gewichtstheile Phosphorsäure hätte haben sollen; es hatte aber 103,87 solcher Gewichtstheile Phosphorsäure, also bedeutend mehr. Oder dreht man die Sache um und fragt, wie viel Alkalien und Kieselsäure sich im kranken Strohe hätten nachweisen lassen müssen, wenn das Verhältniß dieser Körper zur gefundenen Phosphorsäure sich ebenso verhalten hätte als in dem gesunden Strohe, so findet man, daß den 103,87 Gewichtstheilen Phosphorsäure jedenfalls 2316,82 Alkalien und Kieselsäure zugehört hätten, während die Untersuchung doch nur 864,67 Gewichtstheile ($150,33 \text{ Kali} + 55,12 \text{ Natrium} + 659,22 \text{ Kieselsäure}$), also beinahe um $\frac{1}{3}$ weniger nachzuweisen vermochte.

Völlig unbrauchbar zur Beweisführung Dessen, was ich eben beweisen will, sind jedoch die Resultate der Aschenuntersuchung der brandigen Weizenkörner, indem sich aus ihnen vollkommen entgegengesetzte Schlüsse folgern lassen, da hier ein Ueberwiegen, wenn auch nicht der Kieselsäure, so doch der Alkalien über die Phosphorsäure und Magnesia, oder, wenn man es umkehrt, ein Mangel an Phosphorsäure und Magnesia in einem sehr bedeutenden Grade stattfindet, was doch zufolge unserer oben ausgesprochenen Vermuthung über das Wesen des Weizenbrandes völlig unmöglich ist. Ich werde daher, damit man nicht etwa zu Fehlschlüssen verleitet werde, in aller Kürze angeben müssen, worin die Ursache dieser auf den ersten Anblick geradezu unsinnigen Erscheinung beruhe.

Die Körner des von mir im Laufe des verflossenen Winters untersuchten brandigen Weizens*) befanden sich nämlich in dem

*) Ich verdanke das Material zu dieser Untersuchung der Gefälligkeit des Herrn Oekonomie-Inspectors Zimmermann. Der Weizen, gesunder und

vollendeten letzten Stadium der Krankheit, d. h. außer der bekannten, dem Stroh ähnlichen Umhüllung des Samenkornes war von den näheren organischen Bestandtheilen des Weizenkornes (Kleber, Stärkemehl u. s. w.) nichts mehr vorhanden, sondern die gesammte innere Höhlung des Samens war mit schwarzbraunen Stäubpilzen ausgefüllt, und obgleich das Volumen der einzelnen brandigen Weizenkörner im Vergleiche mit dem der gesunden um nichts verändert erschien, so war doch ihr specifisches Gewicht bedeutend geringer, denn 100 brandige Körner von gleichem Volumen wie die gesunden Körner wogen nur 1,780 Grammen, während 100 gesunde Körner 4,676 Grammen wogen. Zu der in der oben stehenden Tabelle mitgetheilten Aschenuntersuchung wurden aber gleiche absolute Gewichte gesunder und brandiger Körner genommen, und es liegt auf der Hand, daß zur Erfüllung einer bestimmten Gewichtsmenge weit mehr brandige Körner nothwendig waren als gesunde, da das specifische Gewicht der ersteren sich zu dem der letzteren wie 1,780 zu 4,676 verhielt. Unter Berücksichtigung dieser Verhältnisse nun stand zu erwarten, daß sich die Gewichtsmenge der nach der Verbrennung zurückbleibenden Aschen nahezu ebenso verhalten würde, was jedoch nicht der Fall war. Denn während 100 Gewichtstheile gesunder Körner in lufttrockenem Zustande 1,900 Asche gaben, erhielt man von 100 Gewichtstheilen brandiger Körner nur 2,800 Asche, eine Zahl, die mit der Zahl brandiger Körner, welche auf 100 Gewichtstheile der zur Verbrennung verwendeten Substanz gingen, in gar keinem Verhältnisse steht, da sie viel zu klein ist; ich hätte ja beinahe 5,000 Asche erhalten müssen. Daraus folgere ich, daß man es bei der Untersuchung der brandigen Weizenkörner auf ihren Aschengehalt gar nicht mehr mit dem ursprünglichen Aschengehalte zu thun habe, vielmehr glaube ich, daß ein nicht unbedeutender Theil derselben bei Gelegenheit einer den früheren Zuständen der Krankheit angehörigen Erscheinung aus dem Samenkorne entfernt worden ist*); und da

brandiger, gehörte einer und derselben Sorte an und war in einem und demselben Jahre, sowie auf einem und demselben Felde, also unter völlig gleichen Bedingungen (soweit nämlich die Bodenbeschaffenheit eine solche Gleichheit zuläßt) gewachsen.

*) Ein früheres Stadium der Krankheit des Weizenbrandes macht sich nämlich durch das Auschwigen einer klebrigen, übel riechenden Substanz an der Oberfläche der Samenkörner bemerklich. Diese Substanz, oder besser, die Elemente dieser Substanz befanden sich aber früher im Samenkorne, und so lange nicht nachgewiesen worden ist, daß diese Substanz bei ihrer Verbrennung keine Aschenbestandtheile zurückläßt, hat man Grund zu glauben, daß mit ihr gleichzeitig eine gewisse Menge von Aschenbestandtheilen dem Samen entzogen

man ferner nicht wissen kann, ob diese früher bereits verloren gegangene Quantität der Asche sich auf sämtliche Bestandtheile derselben oder nur auf einige, also z. B. nur auf einen Theil der Phosphorsäure und der Magnesia erstreckte, in welchem letzteren Falle das ursprüngliche Verhältniß der relativen Menge der einzelnen Aschenbestandtheile wesentlich verrückt werden mußte, so sehe ich darin hinreichenden Grund zur Erklärung, daß man eben aus den oben mitgetheilten Aschenanalysen der brandigen Körner nichts gegen mich Sprechendes folgern könne.

Doch genug! — Nachdem aus den vorstehenden Beispielen der Kartoffelsäule, sowie des Weizenbrandes eine abermalige hoffentlich sehr klare Einsicht in den Zusammenhang zwischen den näheren organischen Bestandtheilen und den Aschenbestandtheilen einer Pflanze, sowie in die Bedeutung einer Aschenuntersuchung überhaupt erwachsen ist, so möge man mit mir zu dem eigentlichen Kerne meiner Abhandlung, zu meiner Ansicht von dem Wesen der Krankheit einer Pflanze im Allgemeinen wieder zurückkehren; ich gedenke jetzt zu zeigen, von welcher Folgewichtigkeit meine Ansicht, sollte sie sich wirklich bestätigen, für das Interesse der Agricultur jedenfalls sein muß.

Ich habe bereits weiter oben „Krankheit einer Pflanze“ dahin definiert, daß man darunter denjenigen Zustand derselben zu verstehen habe, in welchem das normale Verhältniß der einzelnen näheren organischen Bestandtheile der Pflanze gestört ist; alle übrigen Erscheinungen dagegen, welche man im gewöhnlichen Leben mit dem Namen „Krankheit einer Pflanze“ bezeichnet, kann ich nur für Folgezustände dieses soeben angedeuteten anomalen, also schon krankhaften Zustandes halten.

ward, und es versteht sich von selbst, daß man eben diese Menge bei der späteren Untersuchung der Samenkörner vermissen wird. Sollte nun, wie allerdings aus vielen zunächst chemischen Gründen wahrscheinlich ist, diese auschwitzende Substanz vorzugsweise den stickstoffhaltigen näheren Bestandtheilen des Weizenkornes angehören oder doch durch Zersetzung gerade dieser Bestandtheile sich gebildet haben, so würden natürlich mit ihr zumeist Phosphorsäure und Magnesia aus den Samenkörnern entfernt werden, und es würde sich dadurch bei der späteren Untersuchung der Aschen von brandigen Weizenkörnern sich herausstellende relative Mangel an gerade diesen Aschenbestandtheilen sehr einfach erklären. Hundert Stück gesunder Weizenkörner enthielten übrigens 0,077 Grammen Asche, während hundert Stück brandiger Weizenkörner (im oben beschriebenen Zustande, wo sie aus Nichts als aus der Hülle und aus den Staubbilzen bestanden) nur 0,053 Grammen Asche enthielten.

Hierzu eine Beilage.

Nach dieser Definition von „Krankheit“ hat nun freilich die Erkenntniß des Vorhandenseins einer Krankheit überhaupt, sowie die Art der Krankheit insbesondere ihre großen Schwierigkeiten, und so lange man noch nicht dahin gelangt ist, durch gewisse, äußerlich sich kundgebende Erscheinungen die Beschaffenheit einer Pflanze (ob nämlich das Verhältniß ihrer näheren organischen Bestandtheile das normale ist oder nicht) sicher zu erkennen, wird eine solche Erkenntniß stets nur Sache des Chemikers vom Fache sein. Allein ich sehe im Geiste bereits die Zeit gekommen, wo man durch sorgfältige Beobachtungen des Entwicklungsganges der verschiedenen Pflanzenkrankheiten ganz allgemein endlich so viel erreicht haben wird, daß sich über die Art und Weise der Erkennung dessen, was ich bereits Krankheit nenne, feste Regeln werden aufstellen lassen, bei deren Befolgung es selbst jedem Laien möglich sein dürfte, dort klar zu sehen, wo jetzt selbst das Auge des wissenschaftlichen Chemikers und Botanikers (nicht des bloßen Pflanzensammlers, sondern des Pflanzenanatomien und Pflanzenphysiologen) nur wie durch einen Nebel sieht. Dieses Ziel wird aber nach meiner Ueberzeugung um so eher erreicht werden, je mehr man sich von der Ansicht frei macht, daß das Wesen der verschiedenen Pflanzenkrankheiten in den höchst mannichfaltigen Folgeerscheinungen (etwa in Pilzen und dergl.) begründet sei, und je mehr man sich von der Thatsache überzeugt hat, daß diese Folgeerscheinungen trotz aller äußeren Veranlassungen dazu sich gar nicht gezeigt haben würden, wenn nicht diese äußeren Veranlassungen (große Nässe, Frost, greller Witterungswechsel u. s. w.) einen anomalen Zustand der Pflanzen bereits vorgefunden hätten. Namentlich sind alle zu solchen Arbeiten überhaupt befähigte Naturforscher dringend aufzufordern, keine Gelegenheit unbenutzt zu lassen, wo es möglich ist, kranke und gesunde Pflanzen derselben Art auf die Quantität und Qualität ihres Aschengehaltes zu untersuchen und mit einander zu vergleichen, und ebenso nothwendig scheint es mir, auch Aschenuntersuchungen der wildwachsenden Arten dieser Culturpflanzen in möglichst großer Zahl zu unternehmen, damit endlich dasjenige Verhältniß der relativen Menge der einzelnen näheren organischen, sowie der Aschenbestandtheile erkannt werde, welches man als das normale zu bezeichnen hat, und damit man endlich darüber einen Aufschluß erhalte, inwiefern Ueberschreitungen dieses Verhältnisses nach der einen oder der

anderen Seite hin für die Zwecke der Cultur zulässig sind, ohne geradezu Gefahr zu laufen, daß bei der geringsten äußeren Veranlassung sogleich derjenige Zustand zum Vorschein kommt, welchen alle Welt bisher „Krankheit einer Pflanze“ nannte. Nur indem man diese Gesichtspunkte bei der Beurtheilung einer Pflanzenkrankheit festhält, scheint mir zugleich die Möglichkeit gegeben, rationelle Mittel aufzufinden, welche im Stande sind, eine vorhandene Krankheit zu heben und ihre Fortschritte aufzuhalten oder gar die Entstehung der Krankheit überhaupt in Zukunft zu verhüten.

Denn wenn einmal erkannt wurde, daß in irgend einer Pflanze das oft schon erwähnte Mißverhältniß der einzelnen näheren organischen Bestandtheile zugegen ist (gleichgültig, ob diese Erkenntniß direct durch chemische Bestimmung der relativen Menge dieser organischen Bestandtheile oder indirect durch die Afschenuntersuchung gewonnen ward), und wenn namentlich ermittelt wurde, welcher dieser Bestandtheile der relativ fehlende oder im relativen Uebersaße vorhandene ist, so bieten sich die Mittel zur Hebung, sowie zur Verhütung der Krankheit von selbst dar.

Es ist in dem Früheren gezeigt worden, daß die Bildung der näheren organischen Bestandtheile an das Vorhandensein gewisser Bestandtheile des Bodens, worauf die Pflanze wächst, geknüpft ist, und es liegt auf der Hand, daß man die Bildung eines einzelnen oder mehrerer dieser organischen Bestandtheile in einer reichlicheren oder verminderten Menge bis auf einen gewissen Grad in seiner Hand habe, je nachdem man den einen oder den anderen zur Pflanzennahrung dienenden Bodenbestandtheil in reicheren oder in vermindertem Maße bei der Düngung zuführt. Davon wird nun die geeignetste Anwendung gemacht werden können, wenn es sich darum handelt, eine bereits vorhandene und ihrem Wesen nach richtig erkannte Krankheit einer Culturpflanze zu beseitigen, oder wenn die Aufgabe gestellt ist, das Aufkommen einer gewissen Krankheit überhaupt zu verhüten. So wird man, vorausgesetzt, es sei das Wesen der sogenannten Kartoffelfäule in einer zu reichlichen Bildung stickstoffhaltiger und in einer zu sparsamen Bildung stickstoffreicherer organischer Bestandtheile richtig erkannt worden, das Aufkommen dieser Krankheit bei späteren Ernten sicher zu verhindern vermögen, wenn man bei der Düngung zu Kartoffeln beachtet, daß in dem angewendeten Dünger kein relatives Uebersaße an Phosphorsäure u. s. w. (woran die übermäßige Bildung von stickstoffhaltigen näheren Bestandtheilen geknüpft wäre) zugegen ist; und ebenso würde es sich mit Rücksicht auf Verhütung des Weizen-

brandes verhalten, vorausgesetzt, daß das Wesen auch dieser Krankheit in einem ähnlichen Mißverhältnisse der stickstoffhaltigen und stickstofffreien näheren organischen Bestandtheile richtig erkannt worden sei. Ja selbst in jenen Fällen, wo bereits die Krankheit („Krankheit“ in unserem Sinne) vorhanden ist, wird man möglicher Weise bei ein- und zweijährigen Pflanzen durch passende Nachdüngung (bei mehrjährigen Pflanzen, z. B. bei Bäumen, durch Düngung oder Versetzung in anderen Boden) zu bewirken im Stande sein, daß das normale Verhältniß der organischen Bestandtheile rascher oder langsamer wiederhergestellt und dadurch „Gesundheit“ der Pflanzen wieder herbeigeführt wird; obschon es in allen jenen Fällen, wo bereits durch Einwirkung gewisser äußerer Veranlassungen auf solche anomal beschaffene Pflanzen chemische Zersetzen und Entmischungen der organischen Bestandtheile stattgefunden haben, völlig unmöglich ist, die Gesundheit wiederherzustellen, und man sich nur damit begnügen muß, durch passende Mittel die Fortschritte dieser Folgeerscheinungen („Krankheit“ im gewöhnlichen Sinne) möglichst zu verlangsamen.

Doch ich muß zum Schlusse meiner Mittheilung eilen; und obgleich ich noch vieles auf den fraglichen Gegenstand Bezügliches auf dem Herzen habe, so unterdrücke ich doch alles Andere bis auf eine gelegener Zeit, nur einen einzigen Punkt noch hervorhebend, nämlich das völlig Unpassende der bisherigen Düngung.

Zwar ist dieser Gegenstand bereits anderwärts schon vielfach nach sehr verschiedenen Richtungen hin besprochen worden, allein er ist zu wichtig und für die Praxis zu folgerreich, als daß ich schließlich nicht noch der Beziehungen gedenken sollte, welche zwischen der bisherigen Düngung und den bisher beobachteten Krankheiten unserer Culturpflanzen stattfinden.

Wenn man den Zweck einer jeden rationellen Pflanzencultur hinreichend scharf, wie ich glaube, dahin feststellen kann, daß man sagt, durch die Cultur werde auf einem möglichst kleinen Raume (Feldoberfläche) die Production irgend einer Pflanzensubstanz in möglichst großer Masse und in möglichst guter Qualität (mit besonderer Rücksicht auf den Widerstand, den sie äußeren, schädlich einwirkenden Ursachen entgegenstellt) beabsichtigt*), und wenn man

*) Die bisherige Cultur, die ich, zum Gegensatze der rationellen, die empirische Cultur nennen möchte, ging zunächst höchst einseitig darauf hin, möglichst viel zu produciren, und es mußte mehr oder weniger dem Zufalle überlassen bleiben, von welcher Qualität das Producirte war. Das Studium der Krankheiten unserer Culturpflanzen in der von mir gezeigten Richtung wird

ferner das Hauptmittel, dessen man sich zur Erreichung dieses Zweckes bisher bediente, den vegetabilisch-animalischen Dünger (Stallmist), schärfer in's Auge faßt, so läßt sich nicht verkennen, daß von Seiten einer solchen Cultur Forderungen gestellt werden, denen der Stallmist nur zum Theil genügen kann.

Die rationelle Cultur, indem sie auf kleinem Raume möglichst Viel produciren will, verlangt Herbeischaffung der Aschenbestandtheile der Pflanzen in größerer Menge, als solche bereits im Boden vorhanden sind, und es wird durch Düngung mit Stallmist (vorausgesetzt, daß man ihn in gehöriger Menge anwendet) diesem Verlangen jedenfalls entsprochen; allein insofern diese Cultur es sich gleichzeitig zur Aufgabe macht, Pflanzen von möglichst guter Qualität (in dem oben angedeuteten Sinne) hervorzubringen, so verlangt sie, daß die durch die Düngung in größerer Menge herbeischaffenden Aschenbestandtheile in wo möglich solchen relativen Mengenverhältnissen herzugeführt werden, als wir sie bei den chemischen Untersuchungen der Aschen der verschiedenen Pflanzen kennen gelernt haben, was aber bei der Düngung mit vegetabilisch-animalischem Dünger niemals der Fall ist.

Zudem stimmen die erfahrensten Landwirthe darin überein, daß die verschiedenen Culturpflanzen allemal dann am besten gedeihen und (abgesehen davon, daß auch dabei die quantitativ, sowie qualitativ besten Ernten erlangt werden) am wenigsten dem Erkranken ausgesetzt sind, wenn sie nicht in frischer Düngung stehen, sondern wenn ihnen eine, wie man sich ausdrückt, gute Vorfrucht bereits vorangegangen ist*), und die Theorie, wie ich sie im Vorstehenden entwickelte, ex-

wesentlich dazu beitragen, der rationellen Cultur einen baldigen Eingang in die landwirthschaftliche Praxis zu verschaffen.

*) So habe ich z. B. mit Rücksicht auf die „Kartoffelsäule“ in meiner bereits früher citirten Schrift mehrfache, hierher gehörige Belege angeführt, und ich kann mich nicht enthalten, einen derselben mit den eigenen Worten des Berichterstatters mitzutheilen:

„Die Kranken Kartoffeln“ (so heißt es) „finden sich auf allen Feldern nur auf 1½ Acker meines eigenen Feldes gar nicht. Ueberhaupt ist die Ernte auf diesem Stücke ausgezeichnet, wie beifolgende Proben lehren werden. Ich kann diese seltene Ausnahme nur dem Umstande zuschreiben, daß ich die Kartoffeln stets auf ungedüngtes Feld, so auch in diesem Jahre, zu bringen pflege, weil mich die Erfahrung gelehrt, daß die Kartoffeln in unserem fetten Boden, in Feldern, welche noch dazu erst eine Palmfrucht getragen, nicht allein besser gedeihen, sondern auch den verschiedenen Krankheiten weniger oder gar nicht ausgesetzt sind. Einen schlagenden Beweis liefert das gegenwärtige Jahr (1846); auf allen Feldern krankte, nur auf meinem ungedüngten Felde nicht. Nach-

kennt die Ursache dieser Erscheinung auf eine völlig ungewöhnliche Weise. Der in frischer (vegetabilisch-animalischer) Düngung stehenden Pflanze werden, wenn nicht die ursprüngliche Bodenbeschaffenheit für den speciellen Fall ganz geeignet ist, die Aschenbestandtheile niemals in demjenigen Verhältnisse geboten, welches sie ihrer Natur nach verlangt, und nur erst bei Fruchtwechsel kann es kommen (ob schon es auch hier sehr dem Zufalle überlassen bleibt), daß eine Pflanze in zweiter oder dritter Fruchtfolge das ihr von Seiten des Bodens Nöthige in angemessenen Verhältnissen, d. h. in der dieser Pflanze zukommenden relativen Menge, im Boden vorfindet. Den in frischer (vegetabilisch-animalischer) Düngung stehenden Pflanzen jeder Art werden daher durch diese Düngung die Aschenbestandtheile jedesmal in einem mehr oder minder großen Mißverhältnisse aufgedrungen, und wenn eine solche Pflanze unter den angegebenen Umständen dennoch gut gedeiht, und namentlich, wenn sie nicht krank wird („Krankheit im gewöhnlichen Sinne des Wortes“), so

dem ich zehn Jahre vergeblich den Bauern zugeredet, meiner Ansicht zu huldigen, scheint mit einem Male die gegenwärtige Krankheit der Kartoffeln mich kräftiger als zehnjähriges Predigen in dieser Beziehung unterstützen zu wollen, denn meine Kartoffelernte hat wirklich Aufsehen erregt.“

Und ebenso möge man mir erlauben, daß ich die Aussage eines praktischen Landwirthes (des verdienten Prof. Schweißer) in Betreff des „Brandes im Weizen“ vorlege. „Dafür“ (so liest man in einem Briefe von ihm an mich), „daß frische Mistdüngung der Entstehung des Brandes günstig sei, glaube ich mehrer sprechende Beweise zu haben. Nach einer gedüngten Vorfrucht sah ich niemals Brand, nach einer gedüngten Brache, wo aber der Mist wenigstens dreimal durcharbeitet und ½ Jahr vor der Saat aufgebracht war, kam dann und wann, selbst bei der größten Vorsicht, eine brandige Aehre vor, aber sogleich mehrere, wenn der Mist mit der Saatsfurche untergebracht worden war, nur dann nicht, wenn Kleeopplein damit zugleich eingepflügt wurden. Zuerst wurde ich darauf aufmerksam, als ich einmal ein ziemlich großes Stück mit Weizen bestellen ließ, das zum größten Theile mit Klee nach Kartoffeln bestanden war. Nur um dieses Stück, der Hälfte eines größeren Feldes, eine bestimmte Größe zu geben, wurden einige Beete, welche Erbsen getragen, mit dazu genommen; diese mußten, weil die Erbsen keinen Dünger erhalten, unmittelbar vor der Saat zu Weizen gedüngt werden, während das Klee- und Erbsenland keinen Dünger erhielt. Im nächsten Jahre stand der Weizen durchgängig schön, nach Klee jedoch kräftiger als nach Erbsen, und mit der Furche, wo das Erbsenland begonnen (wo also frisch gedüngt war) zeigten sich auch Brandähren, die meisten, die ich jemals gehabt, so daß ich mich entschließen mußte, die wenigen Beete auf diesem Erbsenboden für sich allein zu ernten. Auf dem Klee- und Erbsenboden war nicht eine zu sehen, die Saat war aber an einem Tage und von gleichem Korne geschehen. Ich verfolgte nun diesen Gegenstand alljährlich und fand meine frühere Beobachtung jederzeit bestätigt u. s. w.“

folgt daraus nur, daß entweder durch die im Boden vor der Düngung bereits vorhandenen Aschenbestandtheile dieses Mißverhältniß wieder ausgeglichen ward oder daß während der ganzen Vegetationszeit keine schädlichen äußeren Einflüsse einwirkten, wodurch dieser Pflanze jener äußere Anschein von Gesundheit erhalten wurde, den sie unter anderen Umständen, „in einem schlechten Jahrgange“, sicherlich verloren hätte.

Berücksichtigt man aber dieses Alles, so sieht man sich abermals auf die große Wichtigkeit hingewiesen, welche die künstlichen, nach Liebig's Principien dargestellten Düngungsmittel für die landwirtschaftliche Praxis in Zukunft haben werden. Denn insofern nur diese Düngungsmittel das für die verschiedenen Culturpflanzen von Seiten des Bodens Nöthige in den erforderlichen relativen Mengen enthalten, so läßt sich auch nur in Betreff ihrer mit Sicherheit voraussetzen, daß durch ihre Anwendung dem ersten Zwecke jeder rationellen Cultur (Production von Pflanzensubstanz in möglichst großer Masse auf möglichst kleinem Raume) genügend entsprochen werden kann, ohne daß man Gefahr läuft, jenen zweiten oben gedachten Zweck (Production von Pflanzensubstanz in möglichst guter, d. h. gesunder Qualität) zu vereiteln. Es vereinigen sonach die Liebig'schen Düngungsmittel mit vielen anderen Vortheilen noch den gewiß ebenfalls sehr zu beachtenden, daß man von ihnen den sichersten Schutz gegen die mancherlei Krankheiten unserer Culturpflanzen zu erwarten hätte.

Mein Pflanzenunternehmen am Schlusse des Jahres 1845.

Mit Ende des Jahres 1844 zählte mein Unternehmen 712 Theilnehmer, am Schlusse des Jahres 1845 aber 728, es hat sich mithin im Jahre 1845 um 16 Theilnehmer vermehrt.

Bis zum Schluß des Jahres 1845 wurden eingeliefert 1,207,541 Exemplare.
Dagegen an die einzelnen Sammlungen abgegeben . . 1,210,322 . .

Mit dem 1. Januar 1846 sind noch im Vorrath . . 97,219 . .

Die Prioritäten reiheten sich im Jahre 1845 auf folgende Art:

- | | |
|---|-----------------|
| Die 1. Priorität bezieht noch immer Herr Bracht, k. k. Hauptmann in Verona, | |
| • 2. • Herr M. C. Leop. Forster in Prag mit 1645 Spec. in 6800 Gr. | |
| • 3. • B. Siegmund jun. in Reichen- | |
| berg mit | 1598 . . 4231 . |
| • 4. • Major Gegenbauer in Graz mit 802 . . | 1671 . |

Die 5. Priorität Herr M. Dr. Pösch, Assistent an der
Schriftanzel der medic. Botaniß in
Prag mit

688 Spro. in 1250 Gr.

6.	Philipp Maximilian Dpiz, f. f. Ka- meralforschnoncipist, mit	566	3839
7.	Herr Secretär Roth in Prag mit	477	3475
8.	Mag. Pharmacolao Franz Keil in Prag mit	336	1203
9.	M. C. Karl Hoser in Prag mit	312	1212
10.	Eisenbahnbeamte J. Bayer in Prag mit	231	605
11.	Ch. C. Wilh. Wolfner in Prag mit	198	3525
12.	M. D. Lorinser in Riemes mit	198	2300
13.	Phar. Cand. Barzal in Prag mit	174	1230
14.	Frau Josephine Rabliß in Hohenelbe mit	164	3610
15.	Herr J. U. C. Polorny in Wien mit	162	1336
16.	Wirthschaftspraktikant Celerin in Gisau mit	115	221
17.	J. U. D. Karscher in Wien mit	112	458
18.	Oberlehrer Kretschmar in Son- newalde in der Niedenaußg mit	107	1900
19.	M. D. Johann Dpiz in Prag mit	104	322
20.	Oberleutenant Freih. v. Wickers- pach zu St. Pölten in Unter- Oesterreich mit	102	898

Die meisten Exemplare lieferten ein: Hr. M. C. Leop. Forster (3390); Hr. Wundarzt G. Hofmann in Prag (3235); Hr. Wilh. Siegmund jun. (4231); Hofconcipist P. M. Dpiz (3839); Frau Josephine Rabliß (3610); Hr. Ch. C. Wilh. Wolfner (3525); Hr. Secretär Roth (3475); Hr. M. D. Lorinser (2300); Hr. Oberlehrer Kretschmar (1900); Hr. Major Gegenbauer (1671); Hr. J. U. C. Jos. Polorny (1236); Hr. Mag. Pharmacolao Franz Keil (1303); Hr. Assistent M. D. Pösch (1250); Hr. Phar. Cand. Barzal (1230); Hr. M. C. Karl Hoser (1212).

Die meisten schön und charakteristisch erhaltenen Arten: Frau Josephine Rabliß; Hr. Wundarzt G. Hofmann; Hr. Secretär Roth; Hr. M. D. Lorinser; Hr. Oberlehrer Kretschmar; Hr. M. D. Pösch; Hr. Phar. Cand. Barzal; Hr. Buchhändler Hofmeister jun. in Leipzig; Hr. Montanoberarzt Bierzbiczki zu Dravica im Banat.

Die meisten Seltenheiten: Hr. Secretär Roth; Hr. M. D. Pösch.

Die entfernteste Sendung machte: Hr. Wilhelm Siegmund in Reichenberg mit Pflanzen aus Griechenland, Italien, der Schweiz, Salzburg; Hr. Montanoberarzt Bierzbiczki mit Pflanzen aus dem Banat; Hr. Prof. Wallay mit Pflanzen aus Ungarn.

Am meisten interessirten sich im Jahre 1845 für das Unternehmen: Beamte (4); Med. Candidati, Wundärzte, Med. Doctores, J. U. Candidati, Apotheker, Professoren, Geßliche (3); Naturforscher, Frauenzimmer, Militärofficiere (2); 1 Philos. Stud., 1 Kaufmann, 1 J. U. D. und 1 Buchhändler.

Von 35 Theilnehmern wurden im Jahre 1845 eingeliefert 53,044 Exemplare, an die einzelnen Sammlungen wurden abgegeben 73,039 Exemplare, für die Anstalt entfielen an Procenten 5428 Exemplare, die Theilnehmer erhielten an Ugio 39,201 Exemplare. Hätten die 728 Theilnehmer so thätigen Antheil genommen, wie die vorstehenden 35 Herren, so würde die Einlieferung im Jahre 1845 über 1,103,648 betragen haben. Was könnte daher geleistet werden, wenn man meinen Plan zur Verbreitung der Wissenschaft nur allgemein gehörig erfassen und unterstützen wollte!

Herr M. C. Leopold Forster in Prag hat nicht nur die meisten Exemplare (6399), sondern auch die meisten Species (1655) eingeliefert und hat daher vom Jahre 1846 an für 100 : 200 Exemplare zu empfangen; Herr Secretair Roth lieferte die meisten seltenen Species und erhält, da er im Jahre 1845 bereits für 100 : 150 erhielt, dormalen für 100 : 200; Frau Josephine Kahlif lieferte die meisten schön und charakteristisch erhaltenen Pflanzen; da sie bereits früher für 100 : 300 Exemplare erhielt, erhält sie nun für 100 : 400 Exemplare; Dr. Wilh. Siegmund lieferte die entferntesten Pflanzen aus Griechenland und hat demnach zu empfangen für 100 : 500 Exemplare.

Durch den Tod des Hrn. Wundarztes Cajetan Renning zu Hohenfurth budweiser Kreises verlor die Tauschanstalt einen eifrigen Theilnehmer aus den ersten Jahren ihres Beginnes. Möchte doch in seiner interessanten Gegend nur recht bald ein anderer eifriger Forscher auftauchen.

Ich ersuche die Herren Theilnehmer recht freundschaftlich, mir bei Gelegenheit die in ihren Händen befindlichen Tauschmittheilungen kostenfrei zurückzustellen, mir stets ihre Adresse genau, sowie den Weg, durch den ich ihnen die Rücksendung zukommen lassen soll, anzugeben und die Pflanzenvorschüsse baldigst abzugahlen.

Schlüsslich bemerke ich, daß jene Herren Theilnehmer, welche gleich beim Beginne des Jahres mehr als 100 Species einliefern, nach Verhältniß der dadurch errungenen Priorität vor Jenen, welche die Einlieferung auf den Schluß des Jahres verschieben, im bedeutenden Vortheile stehen, mithin schneller einer Gegenfendung entgegensehen dürfen.

Prag, am 1. Januar 1846.

J. M. Opij.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

15. Juli 1846.

N. 14.

Redaction: Dr. E. Rabenhorst.

Inhalt: Zur Flora Deutschlands, besonders der Mark Brandenburg. Von W. Lasch in Driesen. — Literatur: Beiträge zur Botanik. Von Dr. Fr. W. Wallroth. (Fortsetzung.)

Beilage: Erster Nachtrag zu dem Verzeichniß der in Deutschland lebenden Botaniker. — Bedingungen der Pflanzentauschanstalt von P. M. Epiz in Prag.

Zur Flora Deutschlands, besonders der Mark Brandenburg.

Von

W. Lasch in Driesen.

Cirsium.

Vor mehreren Jahren bemerkte ich auf dem hiesigen Ager ein *Cirsium*, welches mir noch nicht vorgekommen war. In den Floren fand ich keine Beschreibung davon. Endlich bei Gelegenheit, als ich den zweiten Jahresbericht der Pollichia erhielt und die darin gegebenen einzelnen Stellen aus dem Vortrage des Herrn C. H. Schulz „über die Gattung *Cirsium* und deren Bastarde“ durchlas, kam mir das obige in Erinnerung, und ich suchte es mit den beige-fügten Bemerkungen in meinem Herbarium wieder auf. Herr Schulz hat von *Cirs. arvense* noch keinen Bastard beobachtet, um so mehr freut es mich, einen solchen aufgefunden zu haben, und zwar von diesem und von *Cirs. acaule*. Obgleich auch *Cirs. lanceolatum* Scop. und *Carduus nutans* L. dort wachsen, so bin ich doch fest überzeugt, daß er von ersteren beiden Arten abstammt, und ich habe schon, ich weiß nicht mehr, an welche Botaniker, einige Exemplare unter dem Namen *Cirs. arvensi-acale* ausgegeben. Leider war der Standort, welcher als Viehweide benutzt wird, dem Ge-

deihen dieses Geträches sehr hinderlich. Zwar war er von der einen Seite durch einen großen Stein geschützt, aber dieß half nur wenig, denn alle Morgen wurde das sämmtliche hiesige Vieh dort vorbeigetrieben, und kaum hatte ein Blütenkopf sich entwickelt, so widerstanden vornehmlich die Räder zu meinem Leidwesen dieser Anlockung nicht, und ich fand fast immer die oberen abgefressen; deshalb war es mir nicht möglich, reifen Samen zu ernten, und die gesammelten sechs Exemplare sind nicht ganz vollständig. Auch den Stein fand ich gegen den Herbst ausgegraben und suchte vergebens nach den Wurzeln, welche ich, da die Pflanzen sehr nahe bei einander standen und nach dem unteren Theile des Stengels zu urtheilen, für etwas kriechend halte.

In Folgendem gebe ich die Beschreibung dieses Bastardes und erlaube mir, zuletzt noch einige Bemerkungen über *Cirs. arvense* und *acaule* hinzuzufügen.

Die Bekleidung desselben ist mittelmäßig oder sparsam kurzgottig, besonders der Stengel und die Mittelrippe der Blätter, nur bei großer Aufmerksamkeit entgeht einem die am Stengel, Anthodium und an den Blättern befindliche spärliche, feine Wolle nicht. Der Stengel ist $1\frac{1}{2}$ —2 Fuß hoch, aufwärtssteigend oder aufrecht, eckig, gefurcht, von unten an ästig, Äste achselständig, lang, oft wieder mit einigen Ästchen. Die Blätter länglich-lanzettlich, fiederspaltig, einige fast ein wenig herablaufend, die unteren gestielt, die oberen sitzend, Zipfel 3- bis 5lappig, Lappen eiförmig, die mittleren auch länglich-eiförmig, stumpf oder mehr spitz, am Rande gezähnt, dornig-gewimpert. Blumenköpfe einzeln an jedem Äste oder Ästchen, wipfelständig, mittelgroß (etwa halb so groß als bei *C. acaule*), oben heller oder dunkler purpurroth. Das Anthodium länglich-eiförmig, die Schuppen dicht anliegend, gewimpert, sonst meistens kahl, an den Spigen abstechend, dornig, die unteren eiförmig, zugespitzt, die oberen lineal. Staubfäden kahl.

Es hat demnach höchst wahrscheinlich der durch Vienen (die ich häufig auf beiden Arten bemerkte) übergetragene Pollen von *Cirs. arvense* auf die Blumenköpfe von *Cirs. acaule* und der aus dieser Befruchtung entstandene Samen ein Mischungsgetränk hervorgebracht, das zu den Mittelformen gehört und welches von der Vaterart 1) ein Weniges der wolligen Bekleidung, 2) das Stiellose der oberen Blätter, 3) die abstehenden Spigen an den Schuppen des gemeinschaftlichen Kelches und 4) die Kahlheit der Staubfäden, von der Mutterart dagegen 1) die (jedoch etwas kürzeren) Zotten und 2) die Stiele und die Form der unteren Blätter erhielt; beide sind

dagegen vereinigt 1) in dem mittleren Buchse, 2) in dem Büschelstand und 3) in den mittelgroßen Blumenköpfen.

Cirs. arvense besitzt als Bekleidung nur eine feine Wolle, meist an dem oberen Theile des Stengels. Die Wurzel ist lang, dünn und kriechend. Die Blätter sind sitzend, meistens ein wenig herablaufend, doch macht sich das Herablaufen an nur fußhohen Exemplaren von einer trockenen Stelle sehr bemerkbar, indem es bei vielen Blättern von dem einen zu dem anderen fortgeht.

Cirs. acaule wächst in der Nähe des Bastardes häufig, aber nie ganz stengellos, doch verlängert sich derselbe nicht über 3 Zoll mit 1, seltener mit 2—3 Blumenköpfen, nämlich nicht etwa, wie in den Floren angegeben ist, an jedem einzelnen Stengel einer 2- bis 3-köpfigen Wurzel ein Blumenkopf, sondern an einem beblätterten, wirklich 2- bis 3ästigen Stengel; bisweilen hat eine 4- bis 8köpfige Wurzel nur einen solchen kurzästigen Stengel, die übrigen sind einfach. An Orten mit mehr aufgelockertem Boden fand ich Individuen mit 3—6 Nesten auf etwas verlängertem Stengel und in schattigem Walde bis fast fußhoch, doch nur mit einem Blumenkopfe. Nur ein sehr schlaues Exemplar erreichte am letzteren Orte die Höhe von 1½ Fuß und besitzt weniger tief eingeschnittene Blätter, deren Zipfel flach und fast gar nicht wieder gelappt, am Rande viel feiner dornig gewimpert sind und deren Basis allmählig keilförmig verschmälert in einen langen Stiel ausläuft; der Blumenkopf ist dabei schmaler und verlängert. Zu letzteren beiden Formen gehört Willdenow's *Cnicus dubius*, welchen man *Cirs. acaule* var. *nemorosum* und die ästige Form var. *subramosum* nennen könnte. Die Blattzipfel sind an Waldstellen entfernter stehend, flacher, die Zipfelchen stumpfer, an trockenen, sandigen Orten dichter stehend, oft sich etwas deckend, ziemlich wellig oder kraus und spitzer. Dichtzottige oder fast kahle Exemplare giebt es auch davon. Die Filamente der Staubgefäße sind deutlich behaart.

Dianthus.

Vor 16 Jahren wurde etwa eine Meile von hier ein abgeholzter Bezirk des Waldes umgepflügt und besonders mit Eichen besamt. Dieser Bezirk besteht größtentheils aus lehmreichen, fruchtbaren Hügeln und diesen entsprechenden Thälern. In dem aufgelockerten Boden gegen den Fuß einiger dieser Hügel hatten sich nun als Untergetüchse außer anderen auch *Dianth.* *Armeria* und *deltoides* sehr ausgebreitet, so daß der Nichtkenner entweder beide Arten wegen der sogenannten Uebergänge nur für eine oder jede dieser Formen für

eine neue Art erklären zu müssen in Versuchung kam. Bei Beschreibung dieser Bastarde werde ich zugleich auch die Kennzeichen beider Arten, wie sie nicht weit von dieser Stelle gesondert vorkommen, hier mit angeben, um die Unterschiede dadurch genauer bemerkbar machen zu können.

Allgemeine Kennzeichen beider Arten sind: die Wurzel schwach spindelförmig, mit vielen Fasern besetzt; der Stengel rundlich, nach oben gabelästig; die Stengelblätter lineal, die unteren stumpf, die oberen zugespitzt; die 3 Paare der, der Kelchröhre zunächst befindlichen Bracteen (von welchen das unterste Paar an der Basis des letzten Gabelastes sitzt) mehr oder weniger breit und verlängert; der Kelch cylindrisch, bis ziemlich zum dritten Theile 5spaltig, die Zipfel lanzett-pfriemlich oder mit kürzerer Spitze, gewöhnlich sehr wenig länger als die Nägel der Blumenblätter; die Blumenblätter heller oder dunkler pfirsichblüthfarben, selten weiß; die Platten gegen die Basis mit einzelnen Härchen besetzt, weiß punktiert und mit einer mehr oder weniger zusammenhängenden, dunkleren, bogigen Querslinie bezeichnet.

Besondere Kennzeichen der Arten und Bastardformen sind:

1) *Dianth. Armeria* L. Zottig; Stengel einzeln, gerade, 3 bis 24 Zoll hoch, nach unten ziemlich kahl, nach oben ästig; Äste aufrecht, einfach, meist kurz; Wurzelblätter rosettenartig: gehäuft, verkehrt-eiförmig-länglich oder lanzett-spatelförmig, stumpf; Blumen an der Spitze jeden Astes 3—15, dicht büschelförmig; Bracteen verlängert, der Kelchröhre genähert, bis dicht unter derselben angeheftet, die untersten beiden lanzett-pfriemlich, nur wenig kürzer als der Kelch oder mit diesem gleichlang, auch wohl über denselben hinwegragend, die obersten beiden länglich-elliptisch-pfriemlich, bis zu $\frac{1}{2}$ des Kelches gehend; Blumenblätter mit 2 $\frac{1}{2}$ Mal so langen Nägeln als ihre länglich-elliptischen, oben ungleich gezähnten Platten, deren Bogenlinie unterbrochen ist.

Variirt mit fast ganz einfachem, wenigblumigem oder von der Basis an ästigem Stengel mit vielblumigen Büscheln; mit verkehrt-eiförmig-länglichen oder fast ganzrandigen Platten der Blumenbl.

2) Kurzzottig; 2—10 gerade, 9—18 Zoll hohe, nach oben ästige Stengel; Äste aufrecht, meist einfach, wenig verlängert; Wurzelblätter wie bei 1); Büschel lockerer, 2- bis 5blumig; Bracteen ziemlich lang, die 4 oberen der Kelchröhre genähert, bis fast dicht unter derselben angeheftet, die untersten beiden lanzett-pfriemlich, selten bis über die Mitte des Kelches, die beiden obersten ellip-

tisch-pfriemlich, bis zu $\frac{3}{4}$ des Kelches reichend; Blumenblätter mit doppelt so langen Nägeln als ihre verkehrt-eiförmig-länglichen Platten (*D. subdeltoidi* - *Armeria*).

Besteht mit einfachem, von unten an ästigem Stengel, etwas abstehenden Ästen und verlängerten untersten Bracteen.

3) Kurz und steif behaart; einige oder mehrere aufwärtssteigende, bis 2 Fuß hohe Stengel, nach unten etwas kahl, nach oben ästig, Äste verlängert, abstehend, wiederholt ästig; Wurzelblätter mehr oder weniger rosettenähnlich, lanzettlich, stumpf; Blumen etwas hüschelförmig, zu 2 bis 3 stehend; unterste Bracteen etwas lang, bis zu $\frac{1}{4}$ bis $\frac{3}{4}$ des Kelches reichend, fast so lang als die elliptisch- oder verkehrt-eiförmig-pfriemlichen, wenig von der Kelchröhre entfernt angehefteten obersten; Blumenblätter mit $1\frac{1}{2}$ bis 2 Mal so langen Nägeln als die verkehrt-eiförmig-keilsförmigen, oben scharf gezähnten Platten, deren Bogenlinie ziemlich zusammenhängend ist (*D. subfasciculatus*).

4) Wurzelblätter mehr zerstreut; Blumen meist zu 2 stehend; die untersten beiden Bracteen kaum die Mitte des kurzstieligen Kelches erreichend, die obersten verkehrt-eiförmig-pfriemlich, etwas länger als die untersten, die übrigen Theile wie bei 3.

5) Sehr kurz und dicht behaart, mehrere aufwärtssteigende, 12 bis 15 Zoll hohe Stengel, meist mit abstehenden, etwas verlängerten und verzweigten Ästen; Wurzelblätter zerstreut; Blumen einzeln und gezwelt; Bracteen verkürzt, die untersten bei einzelnen Blumen sehr entfernt stehend, bei gezwelten nicht die Mitte des feinbehaarten Kelches erreichend, die obersten beiden verkehrt-eiförmig-pfriemlich, wenig länger und etwas von der Kelchröhre entfernt angeheftet; Blumenblätter mit $1\frac{1}{2}$ Mal so langen Nägeln als die verkehrt-eiförmig-keilsförmigen, oben sägezahnigen Platten (*D. Subarmeriae-deltoides*).

Besteht: scharflich behaart oder fast kahl; mit mittlerem, geradem Stengel; mit mehr vereinzelter oder gezwelter Blumen; mit über die Mitte des Kelches gehenden Bracteen.

6) *Dianthus deltoides* L. Scharflich-kurzhaarig, viele 6—18 Zoll hohe Stengel, die mittleren meist gerade, die übrigen aufwärtssteigend, nach oben kahler, ästig, Äste abstehend, mit einigen Ästchen; Wurzelblätter zerstreut, kurz lanzett-lineal, stumpf; Blumen vereinzelt an den Spitzen der Äste und Ästchen; die Bracteen kurz, die untersten beiden lanzett-pfriemlich, kürzer oder viel kürzer als der Blumenstiel, die 4 oberen verkehrt-eiförmig-pfriemlich, etwas

entfernt von der Kelchröhre angeheftet, nicht die Mitte derselben erreichend; Blumenblätter mit 1½ Mal so langen Nägeln als ihre verkehrt eiförmig-keilförmigen, oben ungleich sägezahnigen Platten, deren Vogenlinie zusammenhängend ist.

Da die Unterschiede von beiden Arten sehr bedeutend sind, so ist der Bastarderzeugung auch viel Spielraum gegeben, und die 4 hier bezeichneten werden noch von einigen Zwischenformen, die nicht so stufenweise wie erstere gebildet sind, sondern in einigen Theilen mehr dem *Dianthus Armeria*, in anderen mehr dem *Dianthus deltoides* sich nähern oder fast gleichen, durchkreuzt. Zu diesen Zwischenformen gehört eine, deren Bracteen, Blumenblätter und viele Stengel der letzteren Art, und deren steifaufrechte Haltung, Bekleidung und Blumenbüschel der ersteren nahekommen.

Die sonderbarste ist jedoch eine mit fufshohen, aufwärtssteigenden Stengeln, die unten kahl, nach oben aber kurzhaarig und dicht mit wenig abstehenden, verlängerten und verzweigten Nests besetzt sind; jeder dieser Stengel bildet oben einen bis 40blumigen Corymbus, dessen kurz oder länger gestielte, zu 2 genäherte Blumen meist übereinander stehen; die Bracteen und die fein behaarte Kelchröhre zeigen dabei fast eine Mittelform an, die Blumenblattplatte ist verkehrt eiförmig-länglich mit ganzer Vogenlinie (*D. ramosissimus*).

Die dem *Dianthus deltoides* fast gleiche Form zeigt ihre Verschiedenheit meist nur noch durch die anliegend feinbehaarte Kelchröhre und die etwas genäherten Blumen; die dem *D. Armeria* durch kürzere Bekleidung und kürzere und breitere Bracteen.

Von allen den aus diesen Verbindungen entstandenen Formen zeichnet sich die unter 3. beschriebene nicht nur durch ihren kräftigen Wuchs, ihre Beständigkeit, sondern auch durch ihre Fortpflanzung durch Samen aus; daher habe ich sie mit dem Namen *Dianthus sublasciculatus* belegt und bereits schon früher einigen Freunden mitgetheilt. Sie ist streng genommen nicht die wirkliche Mittelform, aber derselben nahestehend. Wer es damit nicht so genau nimmt, kann sie auch *D. intermedius* nennen; der erste Name scheint mir jedoch bezeichnender. Die Bemerkung bei *Dianthus deltoides* L. in der *Flora germ. excursoria* von L. Reichenbach S. 809: „Formam *D. deltoidis* strictiorem, squamis longioribus, forte \times *Armerio-deltaeum*“ findet hiermit ihre Berichtigung.

Nasturtium.

Zu denjenigen Gewächsen, welche, obgleich sehr verbreitet, dennoch nicht hinreichend bekannt und daher weniger genau unterschieden sind,

gehören *Nast. amphibium* R. Brown, *Nast. sylvestre* R. Br. und besonders *Nast. anceps* Reichenb. Letzteres wird in den meisten neueren Floren für eine von *Nast. sylvestre* wenig verschiedene Pflanze erklärt, welche Erklärung auch zu rechtfertigen ist, wenn man die in der *Flora germ. excursoria* S. 683 vom ersten Aufsteller dieser Art gegebenen Hauptmerkmale berücksichtigt, nämlich: „procumbens, foliis pinnatifidis, laciniis lanceolatis serratis incisive, siliiculis ancipitibus pedunculum vix aequantibus“ und „longe humilior ac affinis *N. sylvestre*“. Diese selbst von Reichenbach anerkannte Ähnlichkeit tritt aber in vielen Gegenden, wie auch in der hiesigen, noch bedeutender hervor, indem die gewöhnlichste oder Hauptform von *Nast. sylvestre* mehr, als in der Diagnose im angeführten Werke angegeben ist, und meistens in allen Theilen dem *Nast. anceps* sich nähert und um so größeren Zweifel an der Richtigkeit der letzteren als Art aufkommen läßt. Nach meinen Beobachtungen nun ist *Nast. anceps* Reichenb. aus der Verbindung beider zuerst genannten Arten hervorgegangen und gehört zu den Bastarden, welche dem *Nast. sylvestre* ziemlich nahe stehen.

Im Folgenden werde ich sowohl die Arten mit ihren Umgrenzungen, als auch die daraus entstandenen Bastardformen näher zu bezeichnen suchen.

Nasturtium amphibium R. Br. Der Stengel 1—3 Fuß lang, aufwärtssteigend, hohl, gefurcht und kahl; Blätter halbstengelumfassend, lanzettlich, die unteren kammartig, die mittleren weniger tief-fiederspaltig mit pfriemlichen, linealen, lanzettlichen oder eiförmigen ganzrandigen Zipfeln, die oberen ganz, einfach oder doppelt gesägt, die äußersten schmaler, fast ganzrandig; Kelchblättchen länglich-eiförmig, etwa $\frac{2}{3}$ kürzer als die Kronenblättchen; Schoten rundlich- oder länglich-elliptisch, 1—1 $\frac{1}{4}$ Mal so lang als breit, nicht völlig stielrund, oben zugerundet, gegen 3 Mal kürzer als der ganz absteigende oder etwas rückwärtsgebogene Fruchtsiel; Griffel mit den halbkugligen, oben eingedrückten Narben halb so lang als die Schoten und viele Male dünner (*N. amph. variifolium* auct.).

Variirt mit lauter ganzen, gesägten oder gezähnten, oder am oberen Theile des Stengels ganzrandigen Blättern (*N. amph. integrifolium* auct.); mit 2 $\frac{1}{2}$ —4 Mal so langem Stiele als die Schote; mit doppelt so langer als breiter Schote.

NB. Die Form der Blätter ist sehr veränderlich, nur die am oberen Theile des Stengels bleiben sich ziemlich gleich. Die aus den jungen Wurzelsprossen bis gegen den Herbst hervorkommenden sind 3—12 Zoll lang, meist leierförmig-fieder-

spaltig (nur wenige ganze darunter), die Zipfel eiförmig oder länglich, ausgeschweift oder leicht gekerbt, die obersten sehr groß, bisweilen herzförmig; die an den jährigen Stengeln sind wie oben beschrieben oder auch leierförmige darunter, deren oberste Zipfel ebenfalls leichter oder tiefer kammförmig eingeschnitten, welche mit den anderen schmalen Zipfeln, wie auch mit denen der bloß fiederspaltigen nochmals hin und wieder fein eingeschnitten sind (*folia bipinnatifida*).

Nasturtium sylvestre R. Br. Der Stengel 6—18 Zoll lang, aufwärtssteigend, voll, eckig, gefurcht, unten mit kurzen zurückgebogenen Haaren besetzt; Blätter herablaufend-gesiedert und fiederspaltig, an der Basis halbstengelumfassend, mehr oder weniger herzförmig geohrt, die Fiedern oder Zipfel lanzettlich oder länglich, ungleich sägig-eingeschnitten, die Zipfel der oberen schmaler, gesägt oder ganzrandig; Kelchblättchen eiförmig-länglich, über die Hälfte der Kronenblättchen reichend; Schoten länglich-lineal, 5—6 Mal so lang als breit, etwas zusammengedrückt und aufwärtsgebogen, an beiden Enden verschmälert, so lang als der weit abstehende Fruchtstiel, oder wenig kürzer oder länger; Griffel mit den halbkugeligen, oben tiefer eingedrückten Narben 5—6 Mal kürzer und mehrere Male dünner als die Schoten.

Variirt: Stengel gerade oder liegend, unten fast kahl; Blättchen oder Zipfel der Blätter weniger tief eingeschnitten oder nur gesägt; Schoten stielrund oder mehr breitgedrückt, besonders an beiden Seiten; nur 2—4 Mal so breit als der Griffel; Griffel $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Linien lang, 3—4 Mal kürzer als die Schoten; Fruchtstiel $\frac{1}{2}$ kürzer oder länger als die Schote.

b. *tenuifolium*. Der Stengel bis 1 Fuß hoch, meist gerade, unten dichter behaart; alle Blätter herablaufend gesiedert, die Blättchen im Umriss fast eiförmig oder eirund-lanzettlich, tief-fiederspaltig, an der Basis sehr verschmälert, gleichsam gestielt, die Zipfel lanzettlich oder lineal, zugespitzt, besonders die unteren wieder etwas eingeschnitten oder gesägt, die Blättchen der obersten pfriemlich, mit einzelnen feinen Einschnitten oder ganzrandig; Kelchblättchen $\frac{1}{2}$ kürzer als die Kronenblättchen; Schoten lineal, mehr oder weniger zusammengedrückt, bis 10 Mal so lang als breit und fast doppelt so lang als die weit abstehenden Fruchtstiele; Griffel 8 Mal kürzer und 2—3 Mal dünner als die Schoten.

Variirt mit weniger und sehr ungleich gespaltenen Blättchen der unteren Blätter; mit mehr oder weniger (durch kleine Lappchen) unterbrochenen Blättern (*foliis interrupte-pinnatis*).

NB. Auch bei dieser Art erscheinen die ersten Blätter einfach oder leierförmig und gehen früher oder später erst in gefiederte, mehr oder weniger eingeschnittene Blättchen über.

3) Der Stengel 1—2 Fuß lang, aufwärtssteigend, hohl, gefurcht und kahl; die unteren Blätter herablaufend leierförmig-tief-fiederspaltig, die obersten Zipfel eiförmig oder länglich, an der Basis auch wohl herzförmig, die übrigen länglich oder lanzettlich, meist ganzrandig, stumpf, die oberen Blätter lanzettlich, ganz, etwas gesägt oder ganzrandig; Kelchblättchen länglich-eiförmig, $\frac{2}{3}$ so lang als die Kronenblättchen; Schoten länglich, $2\frac{1}{2}$ —3 Mal so lang als breit, fast stielrund, aufwärtsgekrümmt, oben rundlich, unten wenig verdünnt, bis halb so lang als der ganz abstehende Fruchtsiel, 2 bis 3 Mal so lang und etwa 4 Mal so breit als der Griffel; Narbe halbkugelig, oben eingedrückt.

Variirt: Blätter alle fast leierförmig-fiederspaltig oder mit eiförmigen, lanzettlichen, ganz einfachen, gekerbten, gezähnten oder etwas eingeschnittenen untermengt, die mittleren auch wohl fiederspaltig mit länglichen oder lanzettlichen, ganzrandigen oder etwas gezähnten Zipfeln; Schoten etwas länger, schmaler und zusammengedrückt; Narben im Verhältniß zur Schote kürzer; Fruchtsiele nur die Hälfte länger als die Schote.

4) Der Stengel 1—1 $\frac{1}{2}$ Fuß lang, unten etwas hohl und selten sparsam behaart; Blätter herablaufend leierförmig-gefiedert und fiederspaltig, die obersten Blättchen oder Zipfel rundlich oder länglich, die übrigen länglich oder lanzettlich, ganzrandig oder fast gesägt, stumpf; Kelchblättchen wie bei 3.; Schoten 3—4 Mal so lang als breit, etwas gedriekt, an beiden Enden wenig verschmälert, $\frac{3}{4}$ so lang als der weit abstehende Fruchtsiel, 3—4 Mal so lang und 3—4 Mal so breit als die Griffel.

Variirt: Blätter groß, meist tief-fiederspaltig, mit ungleich gesägten, selten durch kleinere unterbrochenen Zipfeln; Fruchtsiele ganz abstehend, fast rückwärtsgebogen; Schoten 2—3 Mal so lang als die Griffel.

5) Der Stengel 1—1 $\frac{1}{2}$ Fuß lang, unten mehr oder weniger hohl und behaart; Blätter an der Basis etwas geohrt, die unteren leierförmig gefiedert und tief-fiederspaltig, die meisten tief-fiederspaltig mit länglichen oder lanzettlichen, entfernt gesägten, die obersten mit schmaleren ganzrandigen Zipfeln; Kelchblättchen eiförmig-länglich; Schoten 4—5 Mal so lang als breit, halb zusammengedrückt, an beiden Enden verschmälert, bis $\frac{3}{4}$ so lang als der Fruchtsiel, 4—5 Mal so lang und 3 Mal so breit als die Griffel.

Außer diesen 3 Stufenformen von einer Art zur anderen giebt es auch noch einige, welche auf Vermischung dieser Formen mit den Arten hindeuten, wie z. B. eine sehr beständige:

Nasturtium (affine). Stengel bis 2 Fuß lang, aufwärtssteigend, hohl, unten sparsam behaart; Blätter tief-fiederspaltig (nur wenig in's Fiedelförmige sich ziehend), an der Basis schwach geohrt, die Zipfel länglich oder lanzettlich, ungleich gesägt, spitz, die obersten kaum eingeschnitten, meist viel schmaler, ganz und ganzrandig; Blumenblättchen fast doppelt so lang als der Kelch; Schoten länglich, $2\frac{1}{2}$ Mal so lang als breit, etwas gedrückt, oben rundlich, unten wenig verdünnt, halb so lang als der weit abstehende Fruchtsattel, $2-2\frac{1}{2}$ Mal so lang und $4-5$ Mal so breit als die Griffel.

Eine andere seltenere ist:

Nasturtium (lyratum). Stengel $1\frac{1}{2}-2$ Fuß lang, unten etwas hohl, selten mit einigen Haaren; Blätter alle leierförmig-gesiedert oder fiederspaltig, an der Basis schwach geohrt, die obersten Blättchen oder Zipfel eiförmig, länglich oder rautenförmig, ungleich gesägt, auch wohl etwas eingeschnitten, die übrigen lanzettlich, gesägt oder ganzrandig, die obersten Blätter selten schmal und ganz; Blumenblätter $\frac{1}{2}$ länger als der Kelch; Schoten mit den ganz abstehenden Fruchtsielen gleichlang, $6-8$ Mal so lang als breit, aufwärtsgebogen, halb breitgedrückt, oben zugerundet, unten verjüngt, 6 Mal so lang und 3 Mal so breit als die Griffel.

Hierdurch glaube ich die Bastarde dieser Verbindungen hinreichend kenntlich gemacht zu haben, und sollten in anderen Gegenden auch einige Abweichungen von den bemerkten Formen vorkommen, so würden diese als im Umfange der Artenmerkmale befindlich nicht leicht zu verkennen sein. Zur Benennung der gewöhnlichen Stufenformen, wie hier etwa 3—5, bediene ich mich der schon früher angewandten nach größerer oder geringerer Ähnlichkeit mit den Arten; 4) würde demnach *N. intermedium* oder *amphibio-sylvestre*, 3) *sub-sylvestri-amphibium* und 5) *subamphibio-sylvestre* heißen. *Nast. anceps* R. gehört zu letzterer Form.

Die Wurzeln dieser Gewächse sind übrigens ausdauernd, kriechend; auch Theile des Stengels, in feuchte Erde gelegt, werden bald durch austretende Wurzeln befestigt und auf diese Weise selbst die Zwischenformen, welche nicht immer reifen Samen bringen, fortgepflanzt.

Literatur.

Beiträge zur Botanik. Eine Sammlung monographischer Abhandlungen über besonders schwierige Gewächsgattungen der Flora Deutschlands von Dr. Fr. W. Wallroth, Königl. preuß. Hofrath und Kreisphysicus u. c. Ersten Bandes erstes und zweites Heft mit 3 colorirten Kupfertafeln. Leipzig, bei Friedrich Hofmeister.

(Fortsetzung.)

Inhalt des zweiten Heftes:

I. Monographischer Versuch über die Gewächsgattung *Lampsana Dodon.*

Der Verf. tadelt im Eingange S. 125 „die Richtung der mitlebenden Forscher, welche kaum einen spottenden Blick auf die Vorarbeiten eines Tragus oder Tabernämontanus werfen und in der realen Modernität sich leicht hin und beifällig einschläfern; sie strebt einem ganz anderen Ziele entgegen, als unseren Vorältern vorschwebte, und findet gar zu oft in einer verderblichen Selbstsuchtelei ihren Ruhepunkt. Ein solches für die neu gemodelte Wissenschaft eben nicht erfreuliche Geständniß möchte ich durch das Beispiel der allgemein bekannten, kaum noch beachteten *Lamps. communis* L. in Erinnerung bringen.“

Der Name findet sich zuerst bei Dioscorides als *Λαμψάνη* der Griechen oder als eine damals wohlbekannte, leicht verdauliche Gemüseart. Später wurde sie mit einigen Kreuzblüthlern verwechselt, bis endlich Dodonäus sie richtig erkannte und in neuerer Zeit De Candolle sie zuerst wissenschaftlich bestimmte.

Nach des Verf. Dafürhalten haben alle späteren Beobachter die schon von Tabernämontanus und C. Bauhin gekannten zwei sich zwar verähnlichten, aber treffend zu unterscheidenden Arten ungebührlich verwechselt, und um dieß darzuthun, folgt eine gegenseitige Zusammenstellung der wesentlichen Merkmale und des Vorkommens an gewissen Orten.

Es sind überhaupt 4 Arten beschrieben, die einheimischen:

L. communis L.

Soncho affinis Lampsana domestica C. Bauh. pin. 124. — *Lamps. Dodonaei* J. Bauh. hist. II. 1028, Lobel. icon. 207.

Auf Culturplätzen, Aedern, zwischen Hecken und Zäunen, welche jene Staudörter umgeben, allgemein verbreitet. Blüht nach Ver-

schiedenheit der Aussaatzeit als ein- oder zweijährige Pflanze, wie die übrigen Arten früher oder später und reift im August Samen.

Es giebt davon fast ganz kahle oder besonders stark behaarte, mit livid-fleckigen Blättern, und eine schon von Morison als *Varietas crispa* erwähnte Mißbildung (*Lampsana crispa* Willd.).

Lampsana sylvatica Wallr.

Lapsana communis auct. sive loci natalis conditione: in dumetis, sylvis caeduis v. c. Hall. gott. 423. — Tournefort, instit. tab. 272, fig. E. (capitulis utrinque contractis testibus).

Soncho affinis, *Lamps. sylvatica* C. Bauh. pin. 125. *Sonchus sylvaticus* Tabernaem. Kräuterb. 501.

Diese hoch- und glattwipfelige Art verliert sich bei ungestörtem Verhalten niemals aus dem Bereiche der Waldung, liebt feuchten Waldboden der Vorhölzer, der abgeholzten Waldköpfe, der Culturpläge an Wegen und der benachbarten Flußgerölle, welche vom Walde umschlossen werden. Blüht und reift wie erstere.

Ein untrügliches Merkmal zu Unterscheidung dieser beiden Arten hat nach dem Verf. die Natur dadurch gegeben, daß die Mutterkuchenblätter der *Lamps. sylvatica* bei der ersten Entwicklung durchaus kahl sind; die der *L. communis* dagegen sind unter gleichen Bedingungen zuerst an den Umfangsrändern und unterhalb des Knotens mit kaum bemerklichen Drüsenknötchen besetzt, aus welchen sich bei allmählig fortschreitender Bildung sowohl an jenen Theilen als auf beiden Flächen der ersteren abstehende Drüsenhaare entwickeln und vielleicht schon jetzt darthun, daß die betreffende Art mehr zur Bekleidung, jene dagegen mehr zur Nacktheit des Stengels und der Blätter sich neige.

Ob *Lampsana* oder *Lapsana* geschrieben und ausgesprochen werden müsse, setzt der Verf. hinreichend auseinander und zieht erstere als ältere Schreibart vor.

II. Zur Kenntniß der *Anthemis tinctoria* L. mit schwefelgelben Strahlenblüthen.

Der Verfasser zählt hier mehrere von Rupp, bis auf die neueste Zeit von den Floristen bemerkte, jedoch selten vorkommende Varietäten der *Anth. tinctoria* und anderer Arten derselben Gattung mit schwefelgelben, gelb und weißen oder weißlichen Strahlenblüthen auf und sagt S. 141: „Bei der bestehenden Ähnlichkeit, mit welcher sich die einzelnen Gattungen und Arten der natürlichen Familie überhaupt und namentlich der Gattung *Anthemis* entwickeln und die Botaniker jedes Zeitalters ernsthaft beschäftigt haben, bietet die Fest-

stellung dieser Art allerdings um so größere Schwierigkeiten dar, als sie sich auf der einen Seite der *A. tinctoria*, auf der anderen dagegen gewissermaßen der *A. arvensis* und *A. agrestis* zu nähern scheint, ja sogar in einiger Beziehung an *A. mixta* L. oder auch an *Matricaria pallida* Poir. erinnert.“

Wenn auch die Ähnlichkeit dieses Gewächses eine geschlechtliche Vermischung mit *A. arvensis* oder *A. agrestis* Wallr. vermuthen läßt, so zieht der Verf. wegen nicht genügender Bestimmtheit und besonders wegen auffallender Unterscheidungsmerkmale dennoch vor, selbige unter dem Namen *A. sulfurea* vorläufig als eigene Art mit folgender Diagnose aufzuführen:

Anthemis sulfurea Wallr.

Stengel aufrecht, ästig; Blätter elliptisch, doppelt fiederspaltig, glatt; Fiedern verkehrt-eiförmig, an der Spitze 2- bis 3stachelig-gezähnt, so breit als die ungetheilte Spindel, entfernt, die unteren linienförmig, ganz, dicht, kammförmig; Blüthenst. nach und nach verdickt; Strahlenbl. elliptisch, schwefelgelb, länger als der halbkugelige Fruchtboden; Spreublättchen linienförmig, häutig, durchsichtig, doppelt kürzer als die Blüthe, lang zugespitzt; Achenen des Strahles etwas scharf, an der Spitze ungerandet, zusammengezogen, kleiner als die Blüthenröhre.

Anthemis fraterna Wallr. in lit. — *A. tinct.* var. *ligulis sulfureis* auct.

Auf steinigem Vorbergen in der Gegend des Mittelberges unweit Auleben und am südlichen Fuße des Kohnsteines auf unfruchtbaren Aekern; an beiden Orten seltener als die dort häufig vorkommende *A. tinct.* L.

III. Zur Naturgeschichte der mykettischen Entomophyten. (Nebst Abbildungen der Kentrosporia.)

§. 147. „Es scheint in der weisen Einrichtung der Natur ein tief und seit der Schöpfung fest begründetes Gesetz vorzuwalten, sich sogar durch einen in dem Erfolge gekrönten Zweck längst geltend gemacht zu haben, daß für die Schöpferhand der Natur kein Raum unbenuzt oder irgend einem anderen, auch fremdartigen Erzeugnisse unzugänglich bleibe. Auf diese Weise wurde den Miethhändlern der verschiedenen Naturreiche ein ebenso ausgedehnter Einfluß als dem Naturforscher ein zur Anschauung beförderlicher Spielraum eröffnet und zugleich bekundet, daß ein Thier in und auf dem Thiere und in gleicher Richtung Pflanze in und auf der Pflanze in unverändertem oder halb aufgelöstem Lebensverhältnisse leben,

gedeihen und sich als ein natürliches Glied selbstständig erhalten könne.“ — „Will man jene Schöpfung, so zu sagen, von dem Elementarzustande zu den höher ausgebildeten Formen verfolgen, so trifft man auf zwei Sphären einer ursprünglichen, gleichsam durch sich selbst (sponte) selbstständig gewordenen Schöpfung, d. h. einer animalisch=phyleischen und einer animalisch=myketischen Natur zusammen.“ — „Was nun zuerst die entomo=phyleische Schöpfung anlangt, so besteht in Agardh's System (S. 49) unter der Gattung *Leptomitus* eine eigene Unterabtheilung von Arten, deren Vorkommen einzig und allein auf verweste Thierkörper, besonders auf Insekten beschränkt ist.“

Allein nicht nur bei den Algen, sondern auch bei den Schwämmen findet man Glieder, die ausschließlich auf Insekten oder deren Larven entstehen; der Verf. nennt solche Puppen= oder Insektenwurzler (*entomomyceles*).

Die erste Anzeige eines hierher gehörigen Insektenwurzlers ertheilte, soviel dem Verf. bekannt, in der Mitte des verfloßenen Jahrhunderts der Mönch Joseph Torrubia; derselbe berichtet nämlich, auf einem Ager in der Gegend von Havanna die Ueberreste von Bienen oder Wespen (*abispas*) gefunden zu haben, welche, noch mit Flügeln versehen, aus dem Hintertheile ein ziemlich hohes, baumartig zertheiltes, am oberen Ende mit zahlreichen, den Wespenstacheln ähnlichen Spitzchen umstarrtes Gewächs herauschieben. Nach dieser Zeit kamen von Vaillant, J. Lightfoot, Solms-Liebig, Ditmar und anderen Botanikern mehre dergl. auch anderer Ordnungen zur Kunde, ohne jedoch die eigenthümliche Natur dieser Gewächse wissenschaftlich zu erörtern. Dieses Verdienst gebührt vor Allen dem Verf., welcher das Glück hatte, einige neue, sehr merkwürdige Gebilde davon zu entdecken, und diese Gelegenheit zu deren näherer Kenntniß benutzte.

Entomophyten nennt der Verf. diejenigen Gewächse, welche sich zu einer gewissen, dem Entstehen besonders geeigneten Zeit und unter dem Zusammentreffen der, die Erzeugung begünstigenden Verhältnisse (Feuchtigkeit, Wärme, innere Anlage des Mutterkörpers) unmittelbar aus eigenen, an sich gewissermaßen von Natur dazu bestimmten, vegetativen Theilen eines Insektenkadavers von selbst, d. h. ohne Sammlinge entwickeln und sich als selbstständige Vegetabilien an andere, nicht auf diese Weise entstandene hinsichtlich der äußeren Tracht anschließen. Bis jetzt sind nur Algen und Pilze darauf beobachtet worden; erstere nennt der Verf. vegetabilische

Insekten-Gadensprosser (entomophyceae), letztere vegetabilische Insekten-Kulenwurzler (entomomycetes).

In fast gleicher oder analogischer Beziehung stehen die vegetabilischen Miethhändler im Allgemeinen, wie z. B. *Viscum*, *Monotropa*, *Erysibe*, *Alphitomorpha* Wallr. und viele, nach dem Mutterboden verschiedene andere.

§. 159. Specielle Aufführung der unvollkommenen Gebilde aus der Familie der Hyphomyceten.

I. Schimmelartige Insektenwurzler (Hypho-entomomycetes). Hierher rechnet der Verf. eine Abtheilung der bekannten Gattung *Isaria* Hill., welche man *Isariae entomophilae*, jedoch mit genetischer Unterscheidung, nennen mag.

A. *Isariae*; a. *entomophilae*; † *europaeae*.

- 1) *Isaria eleuteratorum*, Nees Syst. 86. t. VII. f. 84.
- 2) *Is. floccosa*, Fries syst. III. 274.
- 3) *Is. strigosa*. Fr. syst. III. 274.
- 4) *Is. arachnophila*, Ditm. in Sturm. germ. III. t. 55.
- 5) *Is. leprosa* Fr., α . et β . *corallina*, *clavulis fasciculatis* Fr. syst. III. 273.
- 6) *Is. tartarea* Wallr. Auf einer kleinen, dem Verf. unbekannten Spinne zur Herbstzeit.
- 7) *Is. crassa* Pers., *Is. crassa* Link sp. II. 122. nec Pers. nisi emend. — *Is. farinasa* Fr. syst. III. 271. nec Dicks.
 - a) *velutipes*, *stipite floccoso*, *clava integra*. — *Is. velutipes* Link, dissert. I. 18. f. 32.
 - β) *crassa*, *stipite glabro dilute flavesciente*, *clava indivisa*. — *Is. crassa* Pers. syn. 687.
 - γ) *truncata*, *clavae apice inciso dein ramuloso*. — *Is. truncata* Pers. l. l.
- 8) *Is. sphecophila*, Ditm. in Sturm. germ. t. 57.
- 9)? *Is. exoleta*, Fr. syst. III. 275.

††. *americanae*.

10) *Is. araneorum* und

11) *Is. sphingum* Schw. Fr. syst. III. 273. 275.

II. Hutförmige Insektenwurzler (entomomycetes pileati). Nur eine Hutpilzart ist dem Verf. auf einem Insektenkörper vorgekommen und zwar auf einer im Wasser verfaulenden *Lytta vesicatoria* Fabr.; dieser *Coprinus entomophilus* konnte wegen seiner allzu schnellen Entwicklung nicht hinreichend beschrieben werden.

III. Kernpilzartige Entomophyten (entomo-pyrenomycetes). Diese bilden in den Fruchtwerkzeugen keinesweges Sporen, vielmehr Sporenschläuche aus, durch welche eben die Verschiedenheit der Gattung von anderen begründet und überhaupt aus dem Bereiche der Sphaeriaceen verwiesen wird.

Kentrosporium Wallr. Spießträger.

† capitata, stromate sphaerico.

1) Kentrosp. microcephalum Wallr.

Auf verkohlter Erde einer wiederum vegetabilisch urbar gewordenen, unter der Ebersburg bei Hermannsacker gelegenen Meilerstelle in Gesellschaft von Marchant. polym. und Funar. hygrom. zur Frühlingzeit.

2) Kentrosp. mitratum Wallr.

Auf dem nördlichen Abhange eines vor einigen Jahren aufgeworfenen Wassergrabens in der Nähe von Nordhausen, zur Sommerzeit.

3) Kentrosp. granulatum Wallr.

Sphaeria entomorrhiza Dicks. crypt. fasc. I. 22. tab. 3. fig. 3.

†† clavata, stromate clavato.

4) Kentrosp. militare Wallr.

K. stipite distincto, stromate obovato.

Clavar. militaris crocea Vaill. paris. 39. tab. VII. 4.

Sphaer. milit. auct.; var. β. sphaerocephala Schm., Fr. syst. II. 323.

5) Kentrosp. clavatum Wallr.

K. stromate clavato in stipitem concolorem decurrente.

Clavar. granulosa Bull. hist. 199. tab. 496. f. 1., Fr. syst. II. 323. excl. syn. plur.

IV. Monographischer Versuch über die Gewächsgattung Armeria Willd.

§. 169. Clusius war der Erste, welcher, durch die Ähnlichkeit mit gipfelförmig blühenden Nelken verführt, den früher von Ruell nach dem französischen Worte: „les Armoiries“ gebildeten Namen als *Nos armerius* auf unsere Pflanze theilweise übertrug und dadurch zu dem späteren Gattungsnamen „*Armeria*“ (welcher eigentlich *Armoria* geschrieben werden müsse) gleichsam stillschweigend Veranlassung gab.

(Beschluß folgt.)

Hierzu eine Beilage.

Erster Nachtrag zu dem Verzeichniß der in Deutschland
lebenden Botaniker.

Alschinger, Andr., Prof. in Zara.

Arendt, J. J. F., in Osnabrück.

Armano, in Mailand.

Batka, Kaufmann in Prag.

Baumann, Jos., Gärtner zu Bolwiller (Elsass).

Beck, A. van, Mitglied des Instituts der Niederlande.

Beggiato, Secundus, Dr., sonst Assistent an der bot. Lehrkanzel
in Padua.

Behlen, Stephan, k. bairischer Forstmeister in Aschaffenburg.

Beinert, Apotheker zu Charlottenbrunn (Schlesien).

Beninga, Langius, Dr. (de evol. sporid. in capsul. muscor.
Goett. 1844).

Bergsma, C. A., Dr., Prof. u. Dir. d. bot. Gartens zu Utrecht.

Beroli, in Turin.

Bertoloni, Anton, Dr. med., Prof. u. Dir. des bot. Gartens zu
Bologna.

Bieberstein, E. B. Friedr., Marschall v., in Dresden.

Bischoff, Th. G., Dr. in Dürkheim.

Blume, Carl Ludwig, Dr. med., Dir. d. Reichsherbars in Leyden.

Boß, J. C., in Augsburg.

Boissier, in Genf.

Bonafous, Matthieu, Dr. med., Dir. d. Landbaugartens in Turin.

Brown, J. P., in Thun (in der Schweiz).

Buquoy, Georg Graf v., in Prag.

Canal, Graf Malbaila v., Präsident der k. k. Gesellschaft in Prag.

Cassel, Franz Peter, Dr., Prof. u. Dir. d. bot. Gartens zu Gent.

Chalubinski, Dr. in Warschau.

Charannes, Ed., in Lausanne.

Colliner, k. k. Kreiswundarzt in Adelsberg.

Curie, P. F., in Berthelsdorf? (Oberlausitz).

Diffenbach, bot. Universitätsgärtner in Wien.

Driessen, in Grönningen.

Ecklon, C. F., Dr., in Hamburg. (Reiste am Cap.)

Ehrenberg, Carl, Kaufmann in Berlin. (Reiste in Mexico und den Antillen.)

Elkan, Ludwig, Dr. in Königsberg.

Elöner, Moritz, Dr. zu Breslau.

Engel, Heinrich, Pfarrer in Gleink bei Steyr (Lichenolog!)

Erlach, J. v., Apotheker in Parma.

Facchini, Dr. med. a. Vico in Ganathal in Tyrol.

Focke, Dr. in Bremen.

Fraas, Dr., Prof. in Greifing.

Fuchs, Rector an der Schule zu Rosenberg.

Fuckel, Leopold, in Kristel (Nassau?).

Fürstenwerther, Joachim, Freih. v., k. k. Kreiscommissär in Graz.

Gand, Gustav, in Straßburg.

Gevers-Deynost, P. M. G., in Utrecht.

Gravelius, Apotheker in Rabenhäusen.

Grüner, A., Dr., Stadtarzt in Iglau (Mähren). (Dryolog!).

Guimpel, der Jüngere, in München.

Güngel-Becker, S., in Wohlau (Schlesien).

Güngel, C., in Wohlau.

Gussenbauer, Rudolf, Pfarrsecrat zu Treßling in Kärnten.

Gutheil, Herrmann, in Kreuznach.

Harting, Dr., Prof. in Utrecht.

Hartinger, Anton, Dir. der Blumenzeichenschule in Wien.

Henke, W., Dir. d. kurbprinzlichen Hofgärtnerei in Cassel.

Herrenkohl, F. G., in Cleve.

Heyer, Dr., Forstmeister in Gießen.

Hirschfeld, Wilhelm, in Groß-Nordsee (Holstein).

Höfle, Dr., Privatdozent in Heidelberg.

Hoffmann, J. Fr., Dr. in Gouda (Holland).

Hoffmann, Hermann, Dr., Privatdoc. an d. Landes-Univ. zu Gießen.

Hofmann, Jos. Vincenz, Weltpriester und Prof. in Trien.

Hoffmeister, W., Dr. in Berlin? (Reiste am Himalayah.)

Huguenin, A., in Chambéry (Savoyen).

Hugelmann, sämmtl. Rechte Dr. in Prag.

Hübner, Wilh., Apotheker in Braunsberg in Ostpreußen.

Jrmisch, Thilo, Lehrer in Loistungenburg bei Duderstadt.

Kabath, Candidat zu Gleiwitz (Schlesien).

Kaiser, Professor am Gymnasium in Brieg.

Reich, Oberlehrer am Gymnasium zu Ratibor.
 Rellner v. Röllenstein, Carl, k. k. Hauptmann in Venedig.
 Riedr, Joh., Prof. in Gent.
 Rnas, Jos. Fr. (Exiquitates botanicae).
 Röhler, Vorsteher einer Mädchenanstalt zu Schmiedeberg in Schlesien.
 Roßel, Friedr., Staatsbeamter zu Klagenfurt in Kärnthen.
 Rotschy, C., Pastor zu Ustron bei Teschen.
 Raghmann, Dr. in Prag.
 Krause, G., in Königsberg.
 Krüger, Joh. Friedr., in Berlin.

Rappe, Apotheker zu Reudietersdorf (Thüringen).
 Ledebour, C. F. v., Dr., Prof., Staatsrath in München, sonst in
 Dorpat.
 Lehmann, C. B., Apotheker, zur Zeit in Offenbach.
 Ley, Wilhelm, Pharmacent, zur Zeit in Eupen bei Aachen.
 Loharzewski, Spaciuth Ritter v., in Lemberg in Galizien.
 Samler, G., Apotheker in Saalfeld (Thüringen).
 Dommler, Oberrechnungs- in Meiningen.
 Lufsnath, Bernh., Kunstgärtner in Langfuhr bei Danzig.
 Lüben, August, Rector an der Bürgerschule zu Aschersleben.

Marsson, Apotheker in Wolgast.
 Martinati, Dr. in Padua.
 Mayer, Aug., Oberamtmann zu Gr.-Herlitz bei Troppau (Schlesien).
 Menge, A., Oberlehrer in Danzig.
 Minicotti, Ludwig Peter, Prof. in Padua.
 Monheim, Apotheker in Aachen.
 Moor, v., Controllor in Linz.
 Mutel, A., Artillerie-Capitain in Straßburg.
 Müller, Apotheker in Schneeberg (Sachsen).

Neumann, Ferd., Bataillonsarzt in Erfurt.
 Nicklis, Napoleon, Apotheker in Bensfeld im Elsaß.

Denike, G., Apotheker in Potsdam.
 Desterreicher, Dr. med., Prof. der Botanik in Krakau.
 Ostwald, M., Hofapotheker in Eisenach.
 Osthaus, Bergamts-Assessor in Zellerfeld am Harz.

Palm, Dr. med. in Württemberg.
 Papafava, Dominico, Dr. in Wien (früher Cattaro).

Petis, Dr. med. in Zweibrücken.

Phöbus, Phil., Dr. und Prof. der Medicin zu Gießen.

Pöge, Apotheker in Königsberg in Preußen.

Preiß, Joh. August Ludwig, Dr. phil. in Hamburg.

Preißler, Fiscal-Adjunct in Prag.

Prochnow, Pastor in Marienthal in Hinterpommern.

Rapin, Daniel, Apotheker in Rolle in der Schweiz.

Ran, Hofrath, Prof. der Landwirthschaft in Heidelberg.

Reinwardt, H. G. C., Dr. med., Prof. in Leyden.

Reuß, Fr. A., Dr., Privatdocent in Würzburg.

Riesenberger, Apotheker in Krummhübel (Schlesien).

Rudolphi, Fr. Carl Ludwig, Dr. phil. in Triest.

Rumy, G. R., Dr. in Garn in Ungarn.

Sacco, Prof. und Director des bot. Gartens zu Mailand.

Sadebeck, Dr. zu Breslau.

Sadler, Michael, Prof. d. Chemie und bot. Assistent in Pesth.

Santer, v., in Wien.

Schäfer, Lehrer am Gymnasium zu Laupersyl (Canton Bern).

Schleicher, Pflanzenhändler in Ber in der Schweiz.

Schmidt, J. C., Dr., Lehrer in Benzburg in der Schweiz.

Schmiz, J., Lehrer an der Ritteracademie in Bedburg am Rhein.

Schonger, S. B., Apotheker zu Starnberg (Baiern).

Schramm, Augustin, Prof. am Gymnasium zu Leobschütz.

Selbstherr, Carl, in Breslau.

Sendtner, Otto, Dr., in München.

Senebico, in Verona.

Spicker, Dr., Prof. in Frankfurt an der Oder.

Stotter, Michael, Director am Nationalmuseum in Tyrol.

Streubel, A. W., in Berlin.

Taschenberg, Dr. phil.,

Trevisan, Eugen, Custos des Landwirthschaftsgartens in Padua.

Trommsdorff, Apotheker in Erfurt.

Unverricht, Lehrer in Fürstenstein (Schlesien).

Valseechi, Anton, Prof. in Padua.

Veltheim, Graf v., Director des bot. Gartens zu Braunschweig.

Vidovich, in Melada bei Zara.

Vogel, Apotheker in Zürich.

Voith, v., Ober-Bergwerksdirector in Regensburg.

Vrolik, G., Prof. in Amsterdam.

Waltl, Dr., Prof. in Passau.

Weber, J. C., in München.

Weismann, Apotheker in Stuttgart.

Wendland, J. Chr., Gartenmeister in Herrnhäusen bei Hannover.

Weyler, Fr., in Dethringen (Württemberg).

Wierzbicki, Dr., in Dravieja.

Winkler, Franz, Apotheker in Wien.

Zwack-Holzhausen, W. Ritter v., l. Lieutenant in München.

Todt und sonach zu streichen sind:

Arduino, Baumgarten, Bönninghausen, Braune, Bredemeyer, Bruner in Bern, F. Durchhard, Denußstädt, Joh. Fröhlich, Geiseler, Gmelin, Graf in Dalbach, Pfarrer Hechenberger, Hegetschweiler, Heller in Würzburg, Hering, Hess in Darmstadt, Prof. Hildenbrand in Wien, Gladnick, Hügelsohn, Kielmeyer, Lagger, Meuzinger, Merrem, Mikau, Moldenhawer, Mühlenbeck, Rocca, Rustorp, Ré, Saussure, Hofrath Schulz in Neu-Brandenburg, Sieber in Wien, Spinner in Freiburg, Trattinnick, Traunfellner, West, Wegelin, Zeyher.

Berichtigungen der Schreibart, der Titel und gegenwärtigen Wohnörter.

Böhm lies Böhme; Donato emerit. Prof.; Doot l. Dooth; Brittinger nicht in Linz, jetzt in Stadt Steyer (Oesterreich), Vorsteher des Apotheker-Gremiums vom Traunkreisse; Buchinger in Straßburg ist auch Dr. und Oberschulinspector; Desing l. Die-sing; Dietrich in Eisenach ist Großherzogl. Rath und Director des bot. Gartens; Dolliner lebt jetzt in Adelsberg in Krain; Wilhelm Ebel ist Privatdocent; Elßmann jetzt in Nürnberg; Apotheker Finde jetzt in Krappitz (in Schlesien); Fleischer jetzt Prof. an dem landwirthschaftlichen Institute zu Hohenheim bei Stuttgart; Focke jetzt in Bremen?; Freyer jetzt Apotheker in Idria; Fridvalsky ist Dr. med. und Custos am Nationalmuseum; Dr. Grischow ist Apotheker in Stavenhagen (Mecklenb.-Schwerin); Dr. med. Hafner ist Gutsbesitzer zu Hohenburg bei Gräg; Hausmann ist Baron und Gutsbesitzer bei Bozen; Heschel lebt nicht in Gräg, aber wo?; Ritter v. Hensler jetzt k. k. Kreiscommissar zu Pissino in Istrien; Koblick l. Koblitz, ist Apothekerin in Hohen-elbe in Böhmen; Kollar ist Dr. med. und Custos; Pharmaceut

Krause zur Zeit in Breslau; Dr. Krauß ist beim k. Naturalien-Cabinet und erhielt vor Kurzem das Prädicat „Professor“; Pharmaceut Adolf Lang ist jetzt in Neutrat in Ungarn; Dr. Dejeune ist nicht in Spaa, wahrscheinlich in Lüttich; Dr. Linke lebt in Braunschweig; Larek l. Lork; Dr. Malý in Grag ist nicht Physicus, sondern Prof. extraord.; Martens ist nicht Professor, sondern Beamter; Mettenius ist Dr. med. und lebt nicht in Frankfurt, sondern in Heidelberg; Dr. Miquel ist jetzt Professor und Director des bot. Gartens in Amsterdam; Moretti ist auch Dir. des bot. Gartens; Moricand ist Apotheker; Morigi ist Prof.; Dr. Mongeot in Bruyeres nicht b. Str., sondern in Lothringen; J. Münter ist Dr. und Assistent an der k. Bibliothek in Berlin; Pachter ist Kaplan zu Sagriz in Kärnthén; Regel ist Obergärtner beim bot. Garten in Zürich, Herausgeber einer ökonomischen Zeitung und Mitredacteur der schweizer Gartenzeitung; Replin l. F. C. H. Creplin; Reuter ist Conservator des Boissier'schen Herbars; Dr. Rochel in Pests ist als bot. Gärtner pensionirt und lebt jetzt in Grag; Prof. Runge ist Vorsteher einer chemischen Fabrik in Oranienburg; v. Salis-Marschlins lebt zu Marschlins bei Gur; Sander l. Sonder; Schauer, J. C. Dr., jetzt Prof. an der ökonomischen Lehranstalt zu Eldena bei Greifswald; W. P. Schimper ist nicht Professor, sondern Conservator; Dr. Schlosser ist jetzt Comitatsphysicus zu Kreuz in Croatien; Dr. J. Schmidt ist Conservator des Herbars v. Shuttleworth in Bern; Dr. Schnizlein ist Privatdozent zu Erlangen; H. Schott in Wien ist jetzt zum Director der kais. Hofgärten ernannt worden; Dr. Schrader lebt in Bonn; Candidat Schulze ist jetzt Prediger in Gehren bei Luckau (Niederlausitz); Dr. Schwann ist Prof. in Lüttich; Dr. Seubert ist jetzt an M. Braun's Stelle Prof. in Karlsruhe; Sommerauer ist Administrator der Hammerwerke zu Trieben; Spigel, Anton v., ist k. bairischer Forstassessor in München; Prof. Stieffel ist Meteorolog in Karlsruhe; Dr. Streiny ist k. k. Gubernialrath und Protomedicus in Grag; Dr. Suffrian ist Director am Gymnasium zu Dortmund; Tlany ist k. k. Gubernialrath; Venturi ist Gutsbesitzer bei Brescia; Apotheker Dr. Wagner ist nicht in Wien, sondern in Pests; Waly ist Kammerrath; v. Welden ist Freiherr, Feldmarschall-Lieutenant und Militair-Commandant zu Innsbruck in Tyrol; Zahlenbrückner l. Zahlenbrückner; Dr. Zawadzky ist nicht in Brescia, sondern Prof. in Lemberg; Zechenter ist Rechnungsrath.

Indem wir unseren geehrten Correspondenten für vorstehende freundliche Mittheilungen unseren wärmsten Dank hiermit aussprechen, bitten wir zugleich, auch ferner alle Veränderungen, welche mit den Personen vorgehen, sowie das hier und da noch Fehlende und Irrige u. s. w. und geneigtest berichtigend mittheilen zu wollen, denn nur dadurch ist es möglich, ein derartiges Verzeichniß zu vervollständigen, von Unrichtigkeiten möglichst zu säubern und rein zu erhalten.

Die Redaction.

Bedingnisse der Pflanzentauschanstalt

von

P. M. Opiz in Prag.

- a) Wer mit derselben in Verbindung treten will, wolle die Einleitung treffen, daß ich weder durch die Ein- noch Rücksendung der Transporte in Unkosten versetzt werde. Am besten wird es sein, wenn man sich in Prag einen Commissionär bestellt, der mit mir auf kurzem Wege das Weitere bespricht, die Transporte überbringt und abholt. Wo es dennoch nöthig ist, daß ich Auslagen bestreiten müßte, ersuche ich einen verhältnismäßigen Vorschuß zu senden, weil ich als Einzelnr für so viele Abnehmer unmöglich Vorschüsse leisten kann.
- b) Nach Berichtigung eines jährlichen Beitrages von 48 Kr. C.M., bestimmt zur Bestreitung allgemeiner Auslagen, folgt ein Pflanzenvorschuß von 100 Species, dann ein Pflanzengeschenk von 200 Species, so lange diese Fonds ausreichen.
- c) Wer alle Arten ohne Unterschied nimmt, wird im Wege des Tausches seine Sammlung am schnellsten vermehren, besonders wenn er vielleicht mehrere Exemplare einer Species zu haben wünscht, was derselbe gefälligst angeben wolle. Dagegen kann er aus jenen Gattungen, die er im vorstehenden Vorschuß und Geschenk empfing, alle Arten, die er nicht erhielt, in 1—150 Exemplaren einliefern.
- d) Wer dagegen nur jene Arten haben will, die sein streng alphabetisch gereihtes Herbarienverzeichniß nicht aufführt, wolle dieses nebst einem Verzeichnisse jener Arten, die er einliefern kann, einsenden.
- e) Jene, welche bloß desideriren, wollen ein vollständiges, streng alphabetisches Verzeichniß ihrer Wünsche einsenden, nur muß ich bemerken, daß dieser Weg der langsamste ist, um eine Sammlung schnell zu vermehren.
- f) Ersuche ich, die Exemplare einer Art mit einem Folioumschlagsbogen zu umgeben, am oberen linken Rande desselben den systematischen Namen, den Autor, die Zahl der Exemplare, nebst dem Namen des Herrn Einjenders zu schreiben.

- g) Die Exemplare müssen vollständig, charakteristisch, gut getrocknet und richtig bestimmt sein.
- h) Jedes Exemplar ist mit einem Zettelschen zu versehen, auf dem der systematische Namen der Pflanze, des Autors, Fundorts und Finders, bei den cultivirten Arten statt des Fundorts jener des Cultivateurs beizufügen ist.
- i) Der Transport ist streng alphabetisch zu ordnen.
- k) Die Exemplare sind so zu legen, daß sie mit einem Ueberblick leicht abgezählt werden können und eine Pflanze die andere nicht beschädigt.
- l) Dem Transport ist eine Abrechnung beizulegen, aus der zu ersehen ist, wie viele Arten und in wie vielen Exemplaren sie eingesendet werden.
- m) Wer mehr als 100 Arten in einem Jahre einliefert, erwirbt sich für das Einlieferungsjahr eine frühere Priorität. Wer die meisten Species einliefert, daher eine der ersten.
- n) Wer bloß beiderirt, empfängt für 100 Exemplare 75 Species, wer dagegen Alles oder Alles, was in seinem streng alphabetischen Herbarienkataloge fehlt, nimmt, 80 und mehr Species. Wer unter denselben Bedingungen der Anstalt neue Abnehmer zuführt, erhält, so lange diese in Forderung sind, 100—1000, ja auch noch mehr Exemplare, je nachdem er sich aufrichtiger gegen das Tauschunternehmen benimmt.
- o) Wer gegen diese Bedingungen verstößt, wird es sich selbst zuschreiben müssen, wenn ihm verhältnißmäßige Abzüge zum Besten der Anstalt gemacht werden.
- p) Selbst Anfänger, unter der aufrichtigen Leitung weiter vorgerückt, können einen nützlichen Gebrauch von dieser Anstalt machen.
- q) Jede Centurie der verkäuflichen Sammlungen der Tauschanstalt kostet 1 Fl. 40 Kr. C.-M.; Jedem, der den Absatz besorgt, werden 25 pro Cent zugestanden.

Wer Näheres über dieses Unternehmen zu erfahren wünscht, den verweise ich auf meine Beiträge zur Naturgeschichte, die Zeitschriften *Ips*, *Aratos*, *André's Pesperus* und *Ökonomische Neuigkeiten*, *Liebig's aufmerksamen Forstmann*, die *Flora oder botanische Zeitung*, *Weitenweber's Beiträge*, *Ebersberg's Zuschauer*, die *Bohemia*, das *Beiblatt Prag* zu Ost und West, insbesondere was den Pflanzenvoranschuss und Pflanzengeschenkfond betrifft, den noch alle jene, welche für Verbreitung der Pflanzenkenntniß thätig zu sein wünschen, gefälligst vermehren wollen, zum Nutzen und Frommen angehender Freunde dieses Wissens.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

29. Juli 1846.

N. 15.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Inhalt: Ueber die sogenannte Fäule der Kartoffeln. Von Traugott Seidel in Moritzburg. — Literatur: Beiträge zur Botanik. Von Dr. Fr. W. Wallroth. (Beschluss.) — Klotzschii Herbarium vivum mycologicum etc. Cent. X. cura L. Rabenhorst. — Anzeiger.

Ueber die sogenannte Fäule der Kartoffeln.

Von

Traugott Seidel in Moritzburg.

Es ist bekannt, daß die Trockenfäule eine eigenthümliche, von allen anderen Kartoffelkrankheiten sehr verschiedene, vor 15 bis 20 Jahren in Europa gar nicht bekannt gewesene Krankheit der Kartoffeln ist. Sie hat andere Entstehungsbursachen, andere Kennzeichen und bietet andere Erscheinungen dar als die früher bekannten Kartoffelkrankheiten, die nie so häufig und immer nur sporadisch auftraten.

Die Trockenfäule erschien anfänglich auch nur an einzelnen Orten und in geringerem Umfange, verbreitete sich aber mit jedem Jahre weiter, bis sie im Sommer 1845 ganz Europa überzogen hatte, ja bis nach Amerika hinüberwanderte und der Umfang der Länder, in welchen sie diesen Sommer zum ersten Male, also neu auftrat, den Umfang jener Länder, in denen sie sich bis dahin, allmählig weiter schreitend, gezeigt hatte, weit übertraf. Dieser geschichtliche Krankheitscharakter spricht augenscheinlich dafür, daß die Trockenfäule durch einen Ansteckungsstoff mitgetheilt und weiter verbreitet wird, der von der Krankheit selbst erzeugt sein muß, weil das Fortschreiten der Krankheit in steigendem Verhältnisse zunahm und mit jedem Jahre einen größeren Distrikt eroberte, was eine Wechselwirkung voraussetzt, so nämlich, daß früher eine, von einer nur

geringen Anzahl kranker Kartoffeln erzeugte geringe Quantität Ansteckungsstoff eine nur verhältnißmäßig anwachsende Verbreitung der Krankheit verursachen konnte, wogegen späterhin die, nun in weit größerer Anzahl vorhandenen kranken Kartoffelpflanzen auch eine weit größere Quantität Ansteckungsstoff in der Atmosphäre verbreiteten und ein vergrößertes Umsichgreifen der Ansteckung verursachen mußten. Im Jahre 1845 war sonach bereits eine solche Masse Ansteckungsstoff von der vorhandenen Menge kranker Pflanzen erzeugt worden, daß er einen ganzen Welttheil überziehen konnte.

Daß die Krankheit aber in so vielen Gegenden, die von den bereits ergriffenen viele Meilen weit entfernt waren, zugleich neu auftrat, kann nur beweisen, daß der Ansteckungsstoff durch die Atmosphäre getragen und verbreitet worden sein mußte.

Kosmische, tellurische und Witterungs-Verhältnisse kann man, meiner Ansicht nach, durchaus nicht als Ursache dieser Krankheit annehmen, sonst müßte sie in den 180 Jahren, seit welchen die Kartoffeln bereits in Europa heimisch geworden sind, wohl schon mehrmals dagewesen sein und würde nicht so anhaltend wiederkommen und, von einem kleinen Punkte ausgehend, in zunehmendem Verhältniß sich weiter verbreitet haben, sondern sie würde in einzelnen Jahrgängen endemisch oder sporadisch vorkommen. Aber begünstigen oder unterdrücken können sie dieselbe allerdings.

Eine Ansteckung durch Berührung der Knollen oder Wurzeln von Ueberresten kranker Kartoffeln will mit den beobachteten Erscheinungen auch nicht übereinstimmen; denn diese könnte nur Schritt vor Schritt vorwärtsgegangen sein und nicht auf so großen Flächen und in so weiten Entfernungen gewirkt haben. Auch meine bisherigen Erfahrungen sprechen nicht für Ansteckung von Knolle zu Knolle. Einzelne kranke Kartoffeln sind bei mir auf gesunden Kartoffeln liegend so gänzlich verfault, daß die Sauche davon sich über mehre gesunde Kartoffeln ergossen hatte und nachher auf denselben eingetrocknet ist, ohne daß eine davon krank geworden wäre, sondern sie sind sämmtlich jetzt im Monat Mai noch gesund und zeigen sowohl äußerlich als beim Aufschneiden innerlich einen vollkommen normalen Zustand. Nur wenn die kranken in so großen Massen verfaulen, daß die dazwischen liegenden gesunden Knollen ganz von der Sauche und feuchten Masse eingehüllt sind, dann verderben diese ebenso, wie sie verderben würden, wenn sie von andern feuchten Massen ganz umschlossen wären.

Daß der Ansteckungsstoff durch die Blüthe in die Pflanzen und Knollen eingedrungen sein muß, dafür spricht außer dem oben Gesagten auch der Umstand, daß die Krankheit erst einige Wochen nach dem Anfange der Blüthezeit sichtbar wurde, von da an aber sich schnell über alle Kartoffeln verbreitete, welche Blumen zeigten; noch mehr aber die sehr auffallende Beobachtung, daß unter den Rollinson'schen Treibkartoffeln, welche bekanntlich gar nicht blühen, auch nicht eine einzige kranke Knolle zu finden war. Einen sehr beachtenswerthen Umstand kann ich hier nicht unerwähnt lassen, daß nämlich den ganzen Winter hindurch bis zum Auslegen in's Sand diese Rollinson'schen Treibkartoffeln sehr nahe bei vielen kranken, zum Theil ganz verwesenen Kartoffeln in einer Kammer frei und offen gelegen haben, aber auch bis jetzt ist nicht eine Spur von Krankheit an ihnen zu entdecken.

Es entsteht nun die Frage, aus was dieser Ansteckungsstoff besteht und von welchen Theilen der kranken Pflanzen er ausgeht. Ist es ein wirkliches Miasma? — Ist es vielleicht von der Krankheit ergriffener Antherenstaub, der sich auf die Narbe der Kartoffelblumen setzt, von da in den Fruchtknoten dringt und nun mittels Circulation des Saftes der ganzen Pflanze die Krankheit mittheilt, deren besondere Eigenheiten unter Anderem darin zu bestehen scheinen, daß sie sich nur in den Knollen, und zwar nicht in allen Knollen an einer Pflanze, sondern nur in einigen derselben abbildet?

Die besondere Empfänglichkeit der Narbe, die von der Natur zur Aufnahme des Antherenstaubes bestimmt ist und eine Feuchtigkeitschwitzigkeit ausschwißt, welche dazu dient, den Antherenstaub festzuhalten, dessen Aufspringen zu befördern und den befruchtenden Inhalt desselben durch den Staubweg in das Innere des Fruchtknotens gelangen zu lassen, würde diese Ansicht unterstützen und das in zunehmendem Verhältnisse stattfindende Fortschreiten der Krankheit würde derselben auch nicht widersprechen. Dem als nur wenige Kartoffelblumen krank waren, konnte nur wenig kranker Staub in der Atmosphäre verbreitet werden; als aber später Millionen kranker Kartoffelblumen blühten, konnten auch mehrere Millionen neu angesteckt werden.

Andererseits ist die Frage angeregt worden, ob der Schimmel, der sich auf den von der Krankheit zerstörten Kartoffeln zeigt, die Ansteckung vermittele. Dem wurde aber insofern widersprochen, als der Schimmel nur auf bereits getödteten Kartoffeln erscheine, gesunde aber nicht angreifen könne.

Meinen Beobachtungen zufolge können aber auch gesunde Pflanzentheile vom Schimmel angegriffen und zerstört werden, wenn sie jung, saftig und mit einer zarten Oberhaut bekleidet sind und sich an dunklen, feuchten Orten befinden, wie man dieß in Gewächshäusern zu beobachten fast jeden Winter Gelegenheit hat.

Auch habe ich schon, ehe die Trockenfäule bei uns sichtbar wurde, im Frühjahr in feuchtem Keller Kartoffeln gefunden, welche in den Vertiefungen der Keimungen mit Schimmel bedeckt waren, durch welchen die letzteren manchmal völlig, manchmal nur zum Theil zerstört waren. Im Mark oder Fleisch der Kartoffeln war aber noch keine Veränderung zu bemerken, und ich habe weder Nehuligkeit, noch Zusammenhang zwischen dieser Erscheinung und der Trockenfäule finden können.

Ob aber nicht eine ähnliche Schmarozerpflanze, ein Schimmel, der von dem vorigen vielleicht verschieden ist, das Kartoffelpilzchen (*Fusisporium Solani*) Ursache der Trockenfäule sein und die Aufsteckung bewirken könnte? Dem möchte doch nicht so ganz unbedingt zu widersprechen sein. Denn auch der Sporenstaub des *Fusisporium Solani*, dieser mit unbewaffnetem Auge gar nicht wahrnehmbare Samen, könnte, wenn aus der Atmosphäre auf die feuchte Narbe der Kartoffelblume abgelagert, den Weg in das Innere der Pflanze finden und durch die Circulation des Saftes mit seinem Wurzelgewebe in die Knollen gebracht werden (?! d. Red.), wo dieses dann fortwuchert und die Zerstörung der Lebenskraft langsamer oder schneller bewirkt, je nachdem er sich auf Zellengewebe oder Saftgefäße aufsetzt, unter den Erscheinungen, die wir mit dem Namen Trockenfäule bezeichnen. Denn der normale Verlauf der Krankheit geschieht in Form der trockenen Fäulniß, und nur durch viele hinzukommende Feuchtigkeit geht sie in nasse Fäulniß über. Dieses Wurzelgewebe kann in den Stengeln und Blättern eben auch vorhanden sein; da diese aber im Herbst ohnedieß abreißen und verderben, so bemerkt man es nicht. Und daß das Kraut der kranken Kartoffeln früher als das gesunder abreißen oder verderben sollte, dieß war wenigstens in meinem Garten nicht der Fall.

Auch das langsamere Fortschreiten der Krankheit in bereits mehr ausgebildeten und das schnellere Verderben sehr junger Knollen, sowie das Ausgehren und Eintrocknen der kranken Kartoffeln, wenn sie nicht in nassen oder doch feuchten Kellern liegen, würde nicht gegen die Annahme streiten, daß die Trockenfäule weniger eine eigentliche Krankheit als vielmehr ein Aufgehren durch einen fremden Schmarozer sein könnte.

Die Hypothese, daß der Sporenstaub des *Fusisporium Solani* das Medium sein könnte, wodurch die Mittheilung dieser Quasifrankheit erfolgt, könnte allerdings dadurch widerlegt erscheinen, daß das *Fusisporium* keine neuerlich erst geschaffene Pflanze ist, dieselbe Wirkung also bereits vor mehr als 100 Jahren hervorgebracht haben müßte. Aber wenn man erwägt, daß dergleichen Schmarozerpflanzen nicht mit gleicher Leichtigkeit von einem Standorte auf den anderen übersiedeln, sondern auf jeder Unterlage einen anderen Charakter und andere Eigenschaften annehmen können, was auch schon dadurch angedeutet werden zu sollen scheint, daß sie ihren speciellen Namen von der Unterlage erhalten, auf der sie gerade wachsen, wie z. B. *Fusisporium Solani*, *Aecidium Alchemillae*, *Aecidium Berberidis*, und wenn man sich erinnert, daß das *Aecidium* von der *Berberis vulgaris* viel häufiger, vielleicht am liebsten auf das Korn übersiedelt und den Rost in Kornfeldern erzeugt, als von anderen Unterlagen, und daß ein Strauch oder eine Hecke von *Berberis* den Rost in Kornfeldern bis auf einen Umfang von 20 Schritten zu verbreiten im Stande sein soll, so könnte auch das *Fusisporium* nur von einer besonderen Unterlage gern auf die Kartoffeln übersiedeln und hier den Charakter *Solani* annehmen, und da könnte nun wohl ein beträchtlicher Zeitraum vergangen sein, ehe diese sich dazu eignende Unterlage mit *Fusisporium* zufällig so in die Nähe von Kartoffeln gerieth; daß es auf dieselben übersiedeln konnte, was um so wahrscheinlicher wird, da die erste Zeit ihrer Bekanntwerdung in Europa nur wenig Kartoffeln gebaut wurden, der allgemeine Ausbau derselben aber erst kürzlich erfolgte. Besonders mochte später auch der Anbau derselben in der Nachbarschaft größerer Wälder in höheren Gebirgen begonnen haben, von wo die Trockenfäule zuerst bekannt wurde; es ist also wahrscheinlich, daß sie die Mesalliance mit dem *Fusisporium* nur in der Nähe dichter, dunkler Wälder eingeht konnten. War das *Fusisporium* aber einmal auf eine Kartoffel gebracht und hatte es den Charakter *Solani* angenommen, so mußte es sich wohl nun um so leichter anderen Kartoffeln mittheilen und allmählig so vermehren, daß im Sommer 1845 die Atmosphäre eines ganzen Welttheiles mit dem so äußerst feinen und leichten Sporenstaube desselben geschwängert oder angefüllt sein konnte.

So einladend nun aber auch einige Thatsachen auf die Annahme dieser Hypothese hinweisen, so sind doch noch immer zu viel Voraussetzungen nöthig, um dieselbe allen Erscheinungen anpassen zu können, als daß man sie für etwas mehr als eben eine Hypothese ansehen könnte.

Die Beantwortung der Frage, worin der Aussteckungsstoff dieser Krankheit besteht und durch welchen Bestandtheil der Pflanze er erzeugt wird, werden wir also jedenfalls den Forschungen der Physiologen überlassen müssen und als praktische Cultivateurs unser Augenmerk vorzüglich auf die, von der Natur schon fast halb beantwortete Frage richten, ob die Aussteckung hauptsächlich oder vielleicht allein durch die Blumen geschieht, wie bei ihrem ersten Auftreten in unserer Gegend, oder ob die Mittheilung dieser Krankheit später auch durch die Wurzeln erfolgen kann, wenn sie Ueberreste kranker Kartoffeln in der Erde oder im Dünger antreffen.

Diese Fragen kann nur die Natur selbst beantworten. Wir aber können ihr nur auf geeignete Weise diese Fragen zur Beantwortung vorlegen, indem wir in möglichst verschiedener Mannichfaltigkeit Versuche anstellen, durch welche die Natur zu antworten gezwungen wird, und dieß ist es, was ich allen denkenden Landwirthen und allen landwirthschaftlichen Vereinen an's Herz legen möchte, und weshalb ich mir erlaubt habe, ungeachtet meines mir wohlbewußten Mangels an Fähigkeit dazu öffentlich zum Publicum zu sprechen, denn nur durch vielseitig angestellte Versuche kann man zu einer gewissen Ueberzeugung gelangen, ob das Abpflücken aller Kartoffelblüthen, bevor dieselben aufblühen, ein vollständiges Präservativ gegen die verderblichen Folgen der Trockenfäule werden kann.

Ich habe mir vorgenommen, diesen Sommer alle Blumen an meinen Kartoffelpflanzen vor dem Aufblühen zu entfernen, mit alleiniger Ausnahme einer geringen Anzahl Exemplare von jeder Sorte, deren Blumen ich des Versuches wegen geflissentlich der Aussteckung preiszugeben beabsichtige.

Sollte es sich nun ergeben, daß die Kartoffelstauden, die ihre Blumen behalten haben, mehrere kranke Knollen produciren, diejenigen aber, von denen alle Blumen vor dem Aufblühen entfernt wurden, keine kranke Knolle aufzuweisen hätten, so wäre wohl kein Zweifel, daß die Frage vollständig (? d. Ned.) gelöst erschiene und wir ein zuverlässiges Präservativ gegen die Trockenfäule gefunden hätten, von dem man mit Gewißheit annehmen könnte, daß es sich auch in künftigen Jahren als bewährt erhalten würde.

Zeigen sich aber im Gegentheile an den, der Blumen beraubten Kartoffelstauden dessenungeachtet einige, aber nur weniger erkrankte Knollen als an den blüthenreichen Stauden, so wäre durch anderweite Versuche zu ermitteln, ob diese Knollen die Krankheit von ihren Aestern ererbt hätten, oder ob sie von in der Erde zurückge-

bliebenen oder mit dem Dünger hineingebrachten Ueberresten kranker Kartoffeln angesteckt worden wären.

Ein dritter möglicher Fall, daß nämlich alle, auf oben angegebene beiderlei Arten behandelte Kartoffelstauden ziemlich gleiche Quantität Krankheit producirten, würde mit größter Wahrscheinlichkeit darthun, daß meine Ansicht, die Krankheit dringe durch die Pfistille in die Pflanze ein, sich nicht bewährt.

Ein vierter möglicher Fall wäre der, daß auch meine, bis jetzt von aller Krankheit ganz freigebliebene Sorte, die Rollinson'sche, gar nicht blühende, frühe Treibkartoffel, diesen Sommer von der Krankheit befallen würde. Dieser Fall würde die Ansteckung durch die Wurzeln wahrscheinlicher machen.

Um einen Versuch zu machen, ob die Krankheit auch von Knolle zu Knolle oder auf die Wurzel forterben könne, habe ich ganz gesunde Kartoffeln von der Rollinson'schen Sorte mit kranken, zum Theil ganz, zum Theil halb von der Krankheit zerstörten Kartoffeln anderer Sorte zusammengebunden, einige sogar copulirt, d. h. zerschnittene gesunde mit zerschnittenen kranken Exemplaren zusammengebunden. Dieser Versuch muß auf jeden Fall entscheidender sein als andere derartige Versuche mit Kartoffeln, die zwar gesund schienen, aber doch den Keim der Krankheit schon in sich aufgenommen haben konnten, da sie von Sorten genommen waren, in welchen die Krankheit vorhanden, meine Rollinson'sche Sorte dagegen bis jetzt von aller Trockenfäule ganz freigeblieben ist.

Die Erscheinung, welche schon von mehreren Oekonomen beobachtet worden ist, daß auch kranke Kartoffeln gesunde Pflanzen zu produciren noch fähig sind, scheint sich auch bei mir herausstellen zu wollen, indem Kartoffeln, die während des Winters zufällig in der Erde geblieben waren, Pflanzen producirten, die dem Ansehen nach ganz gesund schienen, deren Mutterknollen aber bereits jetzt, im Mai, ganz in Hainiß übergegangen sind, also wahrscheinlich von der Krankheit ergriffen waren. Es wird sich nun später zeigen, ob solche Stauden den ganzen Sommer gesund bleiben und auch gesunde Knollen ansetzen können, oder welches Schicksal sonst ihnen bevorsteht.

L i t e r a t u r.

Beiträge zur Botanik. Eine Sammlung monographischer Abhandlungen über besonders schwierige Gewächsgattungen der Flora Deutschlands von Dr. Fr. W. Wallroth, Königl. preuß. Hofrath und Kreisphysicus etc. Ersten Bandes erstes und zweites Heft mit 3 colorirten Kupfertafeln. Leipzig, bei Friedrich Hofmeister.

(B e s c h l u ß.)

§. 171. Man kann die Geschichte der Gattung auf vier Perioden zurückführen, von welchen die erste von Dodoens bis zu C. Bauhin, die zweite von diesem bis zu Tournefort, die dritte von diesem bis zu Linné und die vierte endlich bis zur neuesten Zeit der Lage der Sache nach füglich abgesteckt wird. Diese vier Zeiträume werden hier hinreichend erörtert.

§. 175. Nach dem Dafürhalten des Verf. geht die Kenntniß der Arten Hand in Hand mit der Eintheilungsnorm, die eine aus der anderen, nämlich aus der naturgemäßen Entlehnung der, der natürlichen Gattung eigenthümlichen Theile hervor. Die Begründung derselben blieb aber bisher eine wissenschaftliche Anforderung, welche selbst von Dr. Ebel in der Schrift: *De Armeriae genere. Prodromus Plumbaginearum familiae* (Regiomont. 1840) nicht gelöst, vielmehr durch allgemeine Ansichten hintenangesezt worden ist.

Als wesentlicher, gleichsam mit ihm oder dem bezeichnenden Worte die Selbstständigkeit einer Art bestätigender Theil stellte sich bei wiederholter Beobachtung an getrockneten Exemplaren einzig und allein nur der Kelch und dessen Fortbildung als Frucht heraus, obgleich eine jede Art an anderen Theilen, wenn auch nur dem geübten Auge bezeichnende Merkmale ebenso bestätigend darbietet.

Diagnostisch wichtig sind an der Frucht: der Grund (basis fructus); der eigentliche Fruchtkörper (ursprünglich *tubus calycinus*, im vollendeten Zustande *fructus*, *achena* Neck.); die Fruchtkrone (*perigonium externum*, *calycis limbus*); der Fruchtsiel (*pedicellus*); die Hüll- und Deckblättchen (*involucri foliola et bractee*). Die Blüthen (*perigonium internum* D.C.) und ihre Theile, obgleich sie triftige Merkmale zur Unterscheidung der Arten umfassen, schloß der Verf., weil sie an getrockneten Exemplaren nicht gut genau entziffert werden können, in der Diagnose aus.

S. 178. Zu den untergeordneten, die Art bestätigenden Merkmalen gehören alle übrigen, von den einzelnen Theilen entlehnten und beiläufig mit in die Beschreibung aufgenommenen, nämlich: die Wurzel, Stengel, Blätter, Schäfte, Scheide, Bekleidung, der Blumenkopf etc.

Die specielle Eintheilung des Verf. ergiebt 27 Arten in 3 Sectionen und 4 Tribus, worunter 15 selbstbenannte, von denen 7 zur deutschen Flora gehören.

Armeria Willd.-

Sect. I. *Armeriae mastrucatae*; fructus mastrucati.

Trib. A. *Truncatae*.

Armeria maritima Willd.

Trib. B. *Rostellatae*.

Sect. II. *Armeriae barbatae*; fructus pro parte, i. e. ad costas solum hirsuto-pilosi.

Trib. A. *Truncatae*.

Armeria Halleri Wallr.

(*Arm. alpina* E. *humilis* Ebel, prodrom. 28. pr. pr. et excl. syn. reliquis praeter hercyn.).

Auf freien Grasplätzen des westlichen Harzes, auch schon vor 100 Jahren von Haller im Sieberthale aufgefunden.

Armeria alpina Willd.

Armeria denticulata Willd.

Armeria campestris Wallr. (*A. vulgaris* Willd. pr. pr.)

Trib. B. *Rostellatae*.

Armeria scorzonifolia Willd.

Armeria montana Wallr.

(*Arm. alliacea* H. *plantaginea* Ebel, prodr. 37. excl. syn. plurimis et Europa austr.)

Section III. *Calvae*; fructus costatus calvus.

V. Monographischer Versuch über die Gattung
Xanthium Diosc.

(Die Abbildungen folgen im dritten Hefte nach.)

S. 220. „Die Geschichte der Gattung läßt sich füglich in drei Zeiträume zurückführen und ungezwungen von Theophrast oder Dioscorides bis zum Mittelalter, von diesem bis zu Linné und endlich von diesem Reformator bis zu De Candolle oder auf die neueste Zeit nachweisen, was vom Verf. hier ausführlich geschieht.

„Demnach (sagt der Verf. S. 223) wirft sich die seit Jahrtausenden bekannte Gattung in ihrer, mit den mir vorliegenden Samm-

lungen in Vergleich gestellten systematischen Eutfassung als eine durchweg vernachlässigte, ja verwilderte auf, an welcher der botanische Blick, wie er sich auch an dem Einzelwesen und zu welcher Zeit geübt hat, betteln ging und im Zwielichte der Offenbarung betrogen ist. Gibt es noch ähnliche Beispiele in den neueren Pflanzensystemen, wie wohl vorauszusetzen, dann ist es um die Branchbarkeit derselben geschehen, und die Nachwelt wird in dieser ebenso Vieles aufräumen müssen als früher einmal der im Dienste bestätigte Augias!" — „Veruht einmal in der Frucht das Ziel der vollendeten Vegetation auf Wahrheit, so werde ich durch diesen monographischen Versuch beiläufig den Beweis führen, daß man auch bei untergeordneter Zuziehung anderer; von Nebenthellen entlehnter Kennzeichen den Werth einer Gewächsort feststellen und begründen könne, und muß mich sogar bei Bearbeitung der Gattung diesem Verfahren um so mehr hingeben, als mir nur getrocknete Exemplare zur Untersuchung vorliegen und daher vielleicht nicht minder wesentliche, von Anderen nachzuholende Merkmale bei gegenseitiger Unterscheidung der Arten einer natürlichen Gattung vor-
enthalten werden."

Bei Begründung der einzelnen Arten hat der Verf. daher ein besonderes Augenmerk auf die der Gattung eigenthümliche Fruchthülle oder Frucht im reifen Zustande verwendet, welche von den verschiedenen Beobachtern bald lappa, bacca, drupa, bald pericarpium, capsula corticata etc., hier, wie von Ray und Haller, der Kürze wegen geradezu fructus genannt wird. Von derselben werden ausführlich beachtet: 1) der Umriß, 2) die beiden Enden, nämlich der Grund (basis) und die Spitze (apex) oder die schnabelförmigen Verlängerungen (rostra), 3) die Bewaffnung, d. h. die der Frucht mit schneckenhaufsförmig geordneten, von der rechten zur linken Seite umstarrenden Hakenstacheln, und zwar nach der Zahl (in Hinsicht ihrer Entfernung von einander), den verschiedenen Dimensionen, der Richtung, der Bekleidung und der Richtung der Endspitzen, 4) die Größe, 5) die Bekleidung, 6) die gegenseitige Stellung zum Stengel, 7) die Griffel, und 8) die innere Beschaffenheit, d. h. die specielle Form und Größe der Samen.

Nach den vorausgeschickten allgemeinen Grundsätzen fügt der Verf. vor der genaueren Beschreibung unter dem Titel einer Schesis analytica 21 Arten in 2 Tribus, den Tribus B. wieder in 2 Unterabtheilungen, hinzu, von welchen die Eintheilung, die Namen der neuen 3 deutschen Arten hier folgen.

Xanthium Diosc.

Sect. I. *X. anophia* (inermia), — (*Euxanthia* D.C.). Caulis inermis, fructuum rostra aequalia conformia, sive recta apice, sive adunca.

Trib. A. Orthorrhyncha: rostra fructus recta.

Xanth. antiquorum Wallr., *X. abyssinicum* W.

X. pungens W., *X. discolor* W., *X. Roxburghii* W.

X. strumarium L. emend.

X. strumar. L. sp. pl. 1400. excl. patr. Americ. et synonym. Gronov. — Bettleraus Fuchs. t. 329 (opt.).

Trib. B. Campylorrhyncha: rostra adunca.

† fructus (aculeique basin versus) pilis albis continnis hirsuti.

Xanth. brevirostre Wallr., *X. pennsylvanicum* W.

X. longirostre W.

X. italicum Morett.

X. macrocarpum Bluff. — Reichenb. icon. IV. fig. 503.

†† fructus (aculeique basin versus) pilis articulatis fuscis veluti glandulosis vestiti.

X. saccharatum Wallr., *X. oviforme* W.

Sect. II. *X. acanthoplia* (spinosa). — (*Acanthoxanthia* D.C.). Caulis spinis simplicibus s. trifurcatis nuntius; rostra fructuum inaequalia, spiniformia, recta, alterum saepe obsoletum.

Xanth. leucocarpon Wallr., *X. brachyacanthum* W.

X. xanthocarpon W.

X. spinosum L.

X. spinos. L. sp. pl. II. 1400. — Moris. hist. sect. XV. tab. 2. fig. 3.

VI. Zur Kenntniß der *Salix hastata* L.

Der Verf. fand auf den kaum 600' hohen Gypsvorbergen des Unterharzes ein Ebenbild der ihm sehr wohlbekannten 3 alpinischen Formen von *Salix hastata* L.; dieser höchst auffallende, in Höhe und Entfernung von den übrigen Formen so sehr abweichende Standort ließ nicht unbedeutende Verschiedenheiten vermuthen, welche der Verf. auch zwischen allen 4 Formen bemerkte und mit der bekannten Genauigkeit auseinandersetzt. Den ausführlichen Beschreibungen folgt S. 250 das aus einer gegenseitigen Zusammenstellung entlehnte Resultat:

A. *Salix hastata* oder *S. sureulosa* Wallr. von den Gypshügeln des Unterharzes steht der schwedischen am nächsten, unterscheidet sich jedoch von dieser und allen übrigen 1) durch die Entfaltung des

Strauches u., indem sie sich recht gut an die Diagnosen der von Koch aufgestellten Unterabtheilung der Gattung: „*struticuli trunco subterraneo repente, ramis adscendentibus, pygmaeo*“ syn. 660 anschließt; 2) durch die Nebenblättchen, welche am Grunde stets ungleich, entweder eiförmig zusammengezogen oder abgestuft, niemals aber wie bei jener an der einen Seite des Grundes mehr hervorgezogen oder in der Mitte herzförmig ausgeschweift sind; 3) durch die Blätter dem Umrisse nach; 4) durch die nämlichen Kägchen, welche etwas dicker sind, die Haare der Schuppen kürzer, gerade, die Staubfäden am Ende bräunlich, stets einfach, die Staubbeutel gelb, elliptisch; 5) durch die weiblichen Kägchen, welche etwas größer, die Schuppen kürzer, stets braun, zurückgeschlagen, mit kurzen, seidenartigen Wimpern bekleidet und deren Fruchtkapseln kurzgestielt und erbsengroß sind u.

B. *Salix hastata* der Schweizeralpen (*S. macrostachya* W.) zeichnet sich vor allen anderen Formen aus 1) durch eine von der ersten Entwicklung an bis zur Herbstansbildung unverändert bestehende Kahlheit der jungen Zweige; 2) durch ebenso beschaffene, außerdem aber auf der unteren Fläche graulich bedeckte, daher getrübt durchsichtige Blätter und völlig kahle Knospen; 3) durch noch längere, der Länge der Nester gleichende weibliche Kägchen mit nur unmerklich behaarter Spindel, nähert sich daher nur hinsichtlich der brandspizigen Schuppen der *S. surculosa*.

C. *Salix hastata* Schwedens ist von A. verschieden 1) durch höheren Wuchs des aufgerichteten Stammes, längere Nester und dichter und weißer filzige Nester; 2) durch zwar ähnliche, jedoch weniger lebhaft grüne, auf der Unterfläche gedeckt-graue Blätter; 3) durch ähnliche, aber am Grunde gewöhnlich entweder durch einen mehr hervortretenden Zahn gekante oder in der Mitte ausgeschweifte Nebenblättchen; 4) durch kleinere weibliche Kägchen, deren Schuppen schmaler, gleichfarbig zimmtroth und mit gekräuselten Haaren besetzt sind; 5) durch gewöhnlich verwachsene Staubfäden und bräunliche Staubbeutel, und 6) endlich durch den Standort auf Sumpfboden und Flußgebiet.

D. *Salix hastata* der Alpen Süddeutschlands (*S. lanuginosa* Wallr.) steht hinsichtlich der Form und Farbe der Blätter und der Schuppen der weiblichen Kägchen der des Unterharges am nächsten, unterscheidet sich jedoch von allen übrigen durch die eigenthümliche, lang-seidenhaarige Bekleidung der jungen Nester, der Blätter und der Spindeln, durch welche namentlich die untere Fläche der Blätter ein

seidenartiges Aeußere erhält und die männlichen Röhren dadurch dicker erscheinen.

S. 252. Macht nun *S. hastata* auct. nebst einigen anderen Arten eine von den sogenannten *S. capraeis* verschiedene Unterabtheilung der Gattung aus, so würden die hier vorgetragenen Weiden bei Berücksichtigung einer allgemeinen Charakteristik in folgender Schesis *analytica* leicht zu erkennen sein:

- 1) *Salix surculosa* Wallr., trunco subterraneo, cortice interno citrino.
- 2) *Salix macrostachya* Wallr., ramulis annotinis glaberrimis (*Salix* Hall. helvet. n. 1647).
- 3) *Salix hastata* L. succ., squamis amenti foemin. helvolis intactis (Linn. fl. suec. 347).
- 4) *Salix lanuginosa* Wallr., foliis junioribus subtus primum lanuginosis mox calvescentibus (*S. hastata* auct. — Wahlenb. earpat. 318 („lanugo longior“).

Aus vorstehendem Berichte geht schon hinlänglich die Reichhaltigkeit und der große Werth dieser Beiträge hervor, deren Wichtigkeit hauptsächlich aber in der ausführlichen Geschichte, der genauen Synonymie und den vielen gründlichen Beobachtungen und Erklärungen besteht, die hier niedergelegt sind. Wenn auch nicht alle vom Verf. aufgestellte neue Arten als solche anerkannt werden, so verlieren sie dennoch Nichts von ihrem Werthe: ihre Hauptmerkmale sind genau bestimmt. Selbst wenn der eifernde Verf. sich hier und da von einer zu großen Festigkeit hinreißen läßt, wie z. B. S. 200 Z. 18, so ist dieß wohl nicht so böse gemeint und kann sein Verdienst nicht schmälern, — und jeder Freund der Botanik wird mit uns den Wunsch aussprechen, recht bald die Fortsetzung dieser Beiträge zu erhalten, da sie gewiß nur neue erfreuliche Fortschritte in der Wissenschaft bringen werden.

Druck und Papier sind vorzüglich, Abbildungen sehr gut.

Druckfehler u.: Taf. III. Fig. 6, 15 und 20 sind nicht Sporenschläuche, sondern nach Seite 163 *Pyrenia* (*Perithocia* Fries).

L.

Klotzschii Herbarium vivum mycologicum sistens fungorum per totam Germaniam crescentium collectionem perfectam. Cent. X. cura L. Rabenhorst, Phil. Dr. etc. Dresdae 1846. In Commission b. Arnold.

Wir geben hier, wie früher, das Inhaltsverzeichnis mit Beifügung der Namen der Sammler, und machen auf die neuen Ger-

men, woran auch diese Centurie wieder reich ist, besonders anmerklich.

901. *Agaricus* (*Galorheus*) *piperatus* Linn. (Kretzschm.) 902. (*Agaricus*) *Russula* *emetica* Fr. (Kretzschm.) 903. *Agaricus* (*Mycena*) *epipterygius* Scopol. *Pileo* *fusco-cinereo!* (Lasch.) 904. *Agaricus* *Pluteus* Batsch. var. *pil. glabro-fuligineo!* (Kretzschm.) 905. *Grandinia* *papillosa* (Pers.) Fr. (Auersw.) 906. *Thelephora* *Pini* Schl. (Lasch.) 907. *Ozonium* *candidum* Mart. (*Himantia* *candida* Pers.) *Thelephorae lacteae mycelium*] (Fiedl.) 908. *Thelephora* (*Sterum*) *rubiginosa* Schrad. v. *resupinata*. (Auersw.) 909. *Thelephora* *calcea* Pers. c. *illinita*. (Auersw.) 910. *Thelephora* *spadicea* Fr. (Fiedl.) 911. *Leotia* *lubrica* Fr. (Sauter.) 912. *Peziza* *micans* Saut. in Flora 1841. (Sauter.) 913. *Peziza* *Ciborium* Vahl in Fl. dan. (Sauter.) 914. *Peziza* *rufonigra* Saut. in Flora 1841. (Sauter.) 915. *Peziza* *brunnea* Alb. et Schw. (Sauter.) 916. *Peziza* *varians* Saut. Mspt. (Sauter.) 917. *Peziza* *Jungermanniae* Nees. (Sauter.) 918. *Peziza* *albo-violascens* Alb. et Schw. var. *nigrocaesia* Schum. (Sauter.) 919. *Peziza* *salicina* Pers. (*P. fructigena* b. Fr. Rabenh. Handb. I. 354.) (Fiedler.) 920. *Peziza* *Rabenhorstii* Awd. Mspt. (Auersw.) 921. *Ascobolus* *ciliatus* Schm. (Sauter.) 922. *Solenia* *candida* Pers. (Sauter.) 923. *Stictis* *Lecanora* (Schm.) Fr. (Auersw.) 924. *Stictis* (*Meditisporium* Corda) *aeruginosa* Pers. (Auersw.) 925. *Stictis* *versicolor* n) *lactea* Fr. (Auersw.) 926. *Typhula* *Phacorrhiza* Fr. (Auersw.) 927. *Acrosporum* *graminum* Libert. (Auersw.) 928. *Stemonitis* *typhoidea* De C. (Auersw.) 929. *Myriococcum* *praecox* Fr. syst. (Sauter.) 930. *Cribraria* *purpurea* Schrad. (Sauter.) 931. *Trichia* *fallax* Pers. (Kretzschm.) 932. *Arcyria* *panicea* Pers. (Fiedl.) 933. *Lycogala* *apidendron* Fr. 934. *Tuber* *Rabenhorstii* Corda icon. VI. F. 127. 935. *Sclerotium* *Clavus* (De C.) Rabenh. var. *Scirpi*, (Kretzschm.) 936. *Sclerotium* *aurantiaco-fuscum* Rabenh. (Fiedl.) 937. *Erysibe* *Pteridis* Lasch. Mspt. 938. *Erysibe* *communis* Lk. p. *Cruciferarum* var. *Hesperidis*, (Lasch.) 939. *Erysibe* *communis* Lk. m. *Leguminos.* var. *Medicaginis*. (Lasch.) 940. *Erysibe* *communis* Lk. e. *Compositarum.* var. *Calendulae*. 941. *Erysibe* *communis* Lk. c. *Dipsacearum.* var. *Scabiosae*. (Lasch.) 942. *Erysibe* *communis* Lk. e. *Compositarum.* var. *Cirsii*. (Lasch.) 943. *Erysibe* *communis* Lk. e. *Compositarum.* var. *Erigeron*. (Lasch.) 944. *Erysibe* *communis* Lk. k. *Solanacearum.* var. *Hyoscyami*. 945. *Erysibe* *communis* Lk. k. *Solanacearum.* var. *Verbasci*. 946. *Erysibe* *communis* Lk. l. *Umbellifer.* var. *Angelicae*. (Lasch.) 947. *Erysibe* *communis* Lk. r. *Ranunculacearum.* var. *Aquilegiae*. (E. *Aquilegiae* De C.) (Lasch.) 948. *Erysibe*

holosericea Lk. var. Astragali. (Lasch.) 949. Erysibe penicillata Lk. d. Grossulariae Lk. (Lasch.) 950. Erysibe Lycii Lasch. Mspt. 951. Erysibe macularis Schl. d. Alchemillae. (E. Alchemillae Duby.) 952. Erysibe horridula Wallr. a. Asperifol. var. Anchlussae. (Lasch.) 953. Erysibe horridula Wallr. a. Asperifol. var. Cynoglossi. (Lasch.) 954. Erysibe penicillata Lk. Berberidis. 955. Erysibe adunca Lk. a. Amentacearum Wallr. bb. Salicum. (Sauter.) 956. Erysibe lamprocarpa Lk. d. Ranunculacearum m. a. Thalictri. (Fiedl.) 957. Perisporium rosenum (Schreb.) Fr. (Fiedl.) 958. Sclerococcium sphaerale Fr. (Sauter.) 959. Chaetomium globosum Kze. (Auersw.) 960. Sphaeria Laburni Pers. (Fiedl. Auersw.) 961. a. Sphaeria fusca Pers. var. Betuli. (Fiedl.) 961. b. Sphaeria fusca Pers. Forma byssiseda. 962. Sphaeria excipuliformis Fr. (Auersw.) 963. Sphaeria scutellata Pers. (Auersw.) 964. Sphaeria culmifraga (β . linearis.) Fr. (Auersw.) 965. Sphaeria spurca Wallr. (Auersw.) 966. a. Sphaeria longissima Pers. var. Chenopodii. (Fiedl. Lasch.) 966. b. Sphaeria longissima Pers. var. Chaerophylli. (Auersw.) 967. Sphaeria lagenaria Pers. (Fiedl.) 968. Sphaeria Cucurbitula Tode. (Fiedl. Kretzschm.) 969. Sphaeria rimarum Awd. Mspt. Eine der Sph. pulch. b. minor zunächst stehende Form. (Auersw.) 970. Sphaeria — an nov. spec.? Der Sph. exilis sehr ähnlich, unterscheidet sich aber durch kugelförmige runzelige Perithezien, keulenförmige Schläuche und elliptische Sporen. (Fiedl.) 971. Sphaeria Pteridis Agh. et Schw. (Lasch.) 972. Sphaeria punctiformis Pers. 973. Sphaeria obstrusa Rabenh. Mspt. (Rabenh. Kretzschm.) 974. Sphaeria Kretzschmarii Rabenh. Mspt. (Kretzschm. Rabenh.) 975. Sphaeria Stellarinarum Rabenh. Mspt. var. Cerastii. (Rabenh., Lasch, Kretzschm.) 976. Sphaeria Stellaniarum Rabenh. Mspt. var. Holosteae. Awd. Mspt. (Auersw.) 977. Sphaeria Petasitidis Rabenh. Mspt. (Kretzschm.) 978. Perisporium exuberans Fr. 979. Phacidium punctiforme Wallr. (Auersw.) 980. Phacidium calyciiforme (Rebent.) Spr. (Auersw.) 981. Cytispora incarnata Fr. (Auersw.) 982. Cytispora incarnata β . Rosae. Awd. Mspt. 983. Cytispora xanthosperma Fr. (Auersw.) 984. Cytispora rubescens Fr. (Fiedl.) 985. Centhospora phaeocomes (Rebent.) Rabenh. (Auersw.) 986. Ditiola radicata Fr. (Fiedl.) 987. Depazea juglandina Fr. b. acerina Auersw. (Auersw., Fiedl.) 988. Ascochyta Orchidis Rabenh. Mspt. (Kretzschm.) 989. Depazea Lysimachiae nov. spec. (Fiedl., Auersw.) 990. Ascochyta Polygoni Rabenh. Mspt. (Kretzschm.) 991. Septoria Ribis Awd. Mspt. (Auersw.) 992. Diderma cyanescens Fries. (Fiedl.) 993. Stilbospora macrosperma Pers. (Auersw.) 994. Chloridium cylindricum (Pers.) Rabenh. Handb. I. 75. (Sauter.) 995. Fu-

sisporium Solani Mart. (Nach Martins die Ursache der Kartoffel-
 fäule, nach unserer Ueberzeugung nur Folge der Krankheit.) 996.
 Aecidium Clematidis DeC. (Sauter.) 997. Puccinia Bardanae Wallr.
 (Kretzschm.) 998. Uredo Caryophyllacearum (Link.) var. Silenes.
 999. Uredo Pulsatillae DeC. (Sauter.) 1000. Phyllerium Geranii
 Rabenh. Mapt. (Kretzschm.) Suppl. (N. 68.) Cytispora chrysosperma
 Fr. Suppl. (N. 647.) Erysibe lenticularis Fr. a. Fraxini (simplicifol.
 Willd.) Suppl. (N. 66.) Sepedonium mycophilum Lk. Suppl. (N. 2.)
 Agaricus (Armillaria) melleus Vahl. Suppl. (N. 685.) Puccinia Stella-
 riae (gramineae) Duby. Suppl. (N. 169.) Cytispora leucosperma Fr.
 (Auersw.)

Anzeiger.

Bei C. F. Neclam sen. in Leipzig ist erschienen:

Analytischer

Pflanzenschlüssel

für

botanische Excursionen

in der

Umgegend von Leipzig

von

Dr. W. Petermann.

49 Bogen. geh. 1 Thlr. 15 Ngr.

Verlag von Eduard Kummer
in Leipzig.

Druck von Carl Hamming
in Dresden.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

12. August 1846.

N 16.

Redaction: Dr. E. Rabenhorst.

Inhalt: Ergänzende und berichtigende Notizen zur Flora Lusatica 1c. (Fortsetzung.) Von Dr. E. Rabenhorst. — Literatur: Die sogenannte Kartoffelfäule 1c. Von Dr. A. Peggoldt.

Vorläufige, ergänzende und berichtigende Notizen
zu meiner Flora Lusatica, mit Berücksichtigung
der Nachbarfloraen.

Von

Dr. E. Rabenhorst.

(Fortsetzung.)

(87) *Echinosperrum Sw.*

Wenn die sogenannten Arten *Lappula Lehm.* und *deslexum Schum.* sich nur durch den Fruchtstiel unterscheiden sollen, wie es einige neuere Schriftsteller, selbst der umsichtige Wimmer, der ruhige und besonnene Koch und der scharfsichtige Reichenbach wollen, so müssen wir dagegen feierlichst protestiren. Wir besitzen selbstgesammelte Exemplare aus der Lausitz, aber noch instructivere vom Mühlhauer bei Teplitz, welche bis über 2 Fuß hoch sind, oberhalb mit stark gespreizten Ästen, an denen alle mögliche Lagen und Verbiegungen des Fruchtstieles vorkommen; ebenso wenig kann hier der Uebergang als Charakter eine Berücksichtigung finden. Wir besitzen Exemplare aus der Umgegend von Luckau, welche wenig behaart, und andere auf Mauern wachsende Formen, welche, wie mit einer Erysibe überzogen, graufilzig sind und in allen übrigen Theilen genau übereinstimmen. Dieß veranlaßt uns nun zu dem Glauben, daß es in Deutschland wohl überhaupt nur eine Art, *E. Lappula Lehm.*, giebt, der wir b. *deslexum* und c. *squarrosum* als Formen unterordnen,

I. Jahrgang.

16

Digitized by Google

welche in manchen Gegenden allerdings den Schein von Selbstständigkeit tragen.

(88) *Lithospermum officinale* L. In der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Hellwig). Früchte spiegelglatt, glänzend, elsenbeinartig-weiß, steinhart.

(90) *Cynoglossum officinale* L. Soll nach Kölb ing sich jetzt nur noch auf dem Schönaner Hutberge finden.

(91) *Omphalodes scorpioides* Lehm. In der östl. N.-L. an Dämmen unter Hecken zwischen Gassen und Vellau, in Gesellschaft von *Corydalis*. Blüht Ende April und ist zweijährig (Hellwig); in der D.-L. auf der Landkrone und dem vorderen Sauerländer und Sohlander Berge (Kölb ing).

(92) *Pulmonaria* L.

P. officinalis L. In der östl. N.-L. bei Sorau unter Gesträuche in der Nähe der Uhlemann'schen Fabrik (Hellwig), in der westl. in Gärten von Dabern bei Sonnenwalde (Kreßschmar). Die zuerst erscheinenden B. sind mehr oder weniger herzförmig, die späteren eiförmig-länglich, bisweilen beide Blattformen an einem Wurzelstock.

P. saccharata Mill. Bei Luckau unter Hecken in Gärten. B. mit plötzlich verengter Basis und schmal geflügeltem Blattst., meist mit großen, öfters zusammenfließenden weißen Flecken. Ist nur eine üppige Form der *P. officinalis*.

P. angustifolia L. In der östl. N.-L. auf dem Klingenberge bei Sommerfeld (Hellwig). Wurzelblätter bis anderthalb Fuß lang, lanzettförmig, nach und nach in den Blattst. verschmälert und hierin sehr beständig. Hierher gehört noch *P. azurea* Besser, wenigstens die der meisten Floristen.

(97) *Primula officinalis* Jacq. In der westl. N.-L. am nördlichen Stadtwalle von Sonnenwalde (Kreßschmar), auf dem Kirchhofe zu Büstermarke.

(102) *Glaux maritima* L. In der N.-L. auf Brachäckern am Grassauer Auerbalz auf der Südseite sehr häufig.

(107) *Campanula* T.

C. parsicifolia L. In der östl. N.-L. bei Sommerfeld, Schrake (Hellwig); in der östl. bei Hillmersdorf zwischen Sonnenwalde und Schlieben (Kreßschmar).

C. latifolia L. In der westl. N.-L. auf dem Kirchhofe von Pitschen (Kreßschmar); in der D.-L. in Gehäusen an dem Bachufer zwischen Oberrennersdorf und Euldorf ziemlich häufig in Gesellschaft der *Struthiopteris* (Kölb ing).

C. rapunculoides L. In der N.-L. nicht häufig, bei Sommerfeld (Hellwig), in Gärten öfters ein lästiges Unkraut, bei Luckau, Wanninchen. Blüht bis zum October.

(108) *Phyteuma* L.

Ph. orbiculare L. Soll nach dem Lehrer Wiese in Görlitz (leider in Salzbrunn gestorben) auf einer Wiese vor dem Kreuzthore bei Görlitz häufig sein. (Briefliche Mittheilung.)

(110) *Verbascum* (T.) L.

In dieser Gattung spielen die Bastarde eine sehr wichtige Rolle. Wir machen daher unsere geehrten Freunde in der Lausitz auf dieselbe besonders aufmerksam, empfehlen sie ihnen zur sorgfältigsten Prüfung und ersuchen sie, uns ihre Beobachtungen für diese Blätter gütigst mitzutheilen.

V. collinum Schrad. (= *Thapso* \times *nigrum*) Koch, Taschenb. In der D.-L. auf der Landkrone und auf dem Limesberge bei Torge (Kölbing).

(115) *Solanum humile* Bernh. (*S. virescens* Kostel.) Strauchartig, starkästig, kahl oder schwach behaart; Aeste schwach-kantig; B. langgestielt, buchtig-gezähnt, bisweilen auch ganzrandig, die unteren sehr breit, fast rundlich-eiförmig, die oberen mit keilförmiger Basis, fast rautenförmig; Zähne sehr unregelmäßig, spitz oder stumpflich; Trauben 5- bis 6blüthig; Blüthenst. zur Fruchtzeit herabgebogen, gegen die Spitze schwach verdickt; Früchte bei der Reife gelbgrün. In der östl. N.-L. bei Tschönpula (Tschöpn) in der Nähe von Triefel (Buck). An anderen Orten vielleicht nur übersehen.

S. nigrum γ . *chlorocarpum* Koch, Taschenb. 367. Die Beeren sind auch bei völliger Reife grün, in den übrigen Theilen von der Stammart nicht verschieden. In der östl. N.-L. die allgem. verbreitete Form (Hellwig).

(117) *Erythraea linariaefolia* (Perr.) Lam. muß gestrichen werden. Es ist eine von uns jetzt hinlänglich geprüfte Form von *E. Centaurium*. Ob alle unter diesem Titel in den Floren aufgeführten Formen dahin gehören, wissen wir nicht; aber wahrscheinlich ist es mit den meisten der Fall.

(118) *Rhamnus* L. ist von *Frangula* generisch verschieden und zwar nicht allein, wie die neueren Floristen angeben, sondern nach dem Prof. Rossmäpler, der uns seine Beobachtung und physiologische Untersuchung hier zu verwenden gütigst mittheilte, auf folgende Weise:

Rhamnus.

Cathartica.

Knospen: bedeckt, d. h. mit Knospenschuppen.

paarweise, jedoch ganz genau gegenüberständig,
Seitenknospen entwickelt,

Polz: Zellen und Gefäße von einander gesondert, indem die letzteren in der dunkler erscheinenden Zellmasse eine hellere marmorartige Zeichnung bilden.

Rinde mit regelmäßig quincuncial geordneten Bastbündeln, in den für dieselben in der Grünschicht vorhandenen rhombischen Räumen locker eingefügt (T. I. F. 16. a.)

Die Bastbündel äußerlich mit kubischen Krystallen bekleidet, die sich durch Säure leicht beseitigen und als das, was sie sind, bestimmt erkennen lassen. Sie (die Krystalle) scheinen nicht oder höchstens in sehr zarthäutigen Zellen eingeschlossen zu sein (T. I. F. 16. b.)

(121) Viola T.

V. odorato-hirta. Hiermit bezeichnen wir eine vom Lehrer Hellwig als V. hirta var. eingesandte Form, welche am sogenannten Treibe-Hügel auf der Ringe, 4 Stunden von Sommerfeld, in Gesellschaft mit V. hirta wächst. Diese interessante Pflanze darf aber nicht für identisch gehalten werden mit V. odorato-hirta Reichenb. icon. flor. germ. et helv. F. 4497 b., von der sie ganz verschieden ist; wir möchten sie eher für V. suavis M. B. halten, wenn wir Gelegenheit gehabt hätten, sie in der Natur zu beobachten. Wurzelstock 2''' und darüber im Durchmesser, bis 2½'' lang, schief, mit zahlreichen ästigen Wurzelfasern besetzt, unter dem Blattbüschel 3—5 Ausläufer treibend, welche zum Herbst sich vielfach verzweigen, fußlang und länger werden, an ihren Enden neue Blattbüschel und Blüten und endlich auch Wurzel treiben. Die B. sind im Frühjahr ungefähr

Frangula.

Knospen: nackt, d. h. ohne Knospenschuppen, indem die Blättchen, mit anliegenden roströthlich-grauen Härchen bedeckt, freistehen.

abwechselnd,

Seitenknospen fast immer verkümmert.

Polz: ganz gewöhnlich, die wenigen, kleinen Gefäße stehen vorzugsweise an der inneren Grenze der Jahrringe.

Rinde ohne ein auszeichnendes Merkmal und den meisten anderen Baumrinden in der Textur ganz ähnlich.

zolllang gestielt, meist breit herzförmig, so daß die Breite oft der Länge gleich ist, gekerbt, auf der oberen Fläche kahl, auf der unteren wie die jugendlichen *V. St.* seidenhaarig-glänzend, gegen den Herbst verlängern sich die *V. St.* bis auf 8—10", haben eine stark rinnenförmige Furche und sind mit kurzen Haaren dicht besetzt, das *V.* selbst wird bis gegen 3" lang und fast ebenso breit, ist grob und weidläufig gekerbt, beiderseits weichhaarig, an der Basis tief ausgeschnitten, die Spitze etwas vorgezogen und dann abgerundet. Bl. zu 1, 2 oder 3 aus einem Blattbüschel, auf 1½—2 oder 2½" langen Stielen, welche ungefähr in der Mitte zwei sehr kleine, fast häutige, gegenständige, breit herzförmige, den Bl.-St. umfassende Bracteen tragen, deren Mittelnerv in eine lange Spitze ausläuft und am Rande etwas zerschlitzt sind; Kelchb. ungleich, kahl, die beiden zur Seite eiförmig, die mittleren lanzettlich; Blumenb. etwas größer als bei *V. odorata*, aber jenen ziemlich gleich gestaltet, bleich; Sporn gerade, dick, gerundet, kürzer als die Blumenb.; Kapsel und Samen wie bei der *V. hirta*.

Sie nähert sich durch die Ausläufer und die Blattform mehr der *V. odorata* als der *V. hirta*, entfernt sich aber durch die Bl., Kelchblätter und Bracteen und selbst durch die Blattform, welche niemals so kurz-rundlich herzförmig, sondern länglich, gestreckt-herzförmig ist.

V. odorato-hirta? Reichenb. icon. F. 4497 b. Auf dem Klingenberge bei Sommerfeld (Hellwig). Stimmt mit der Abbildung ganz genau, nur fehlt auf der Tafel die Herbstpflanze mit den großen, 3" und darüber langen B. Die Blumen geruchlos (nach Reichenbach wohlriechend), größer als bei *V. hirta* und *odorata*, lilä oder bläulichblau, Blumenblätter verkehrt eiförmig, abgerundet oder etwas ausgerandet, mit weißem Nagel. Die ganze Pflanze anfangs ziemlich stark behaart, gegen den Herbst fast kahl. Die Ausläufer im Herbst sehr verlängert, Bl. und Fr. tragend. Herr Hellwig hat sie auch cultivirt, und die uns mitgetheilten Exemplare unterscheiden sich wenig von den wildwachsenden, zeigen aber einen geileren Wuchs, was vielleicht durch den Boden und sonstige Localität herbeigeführt sein kann; die Bl. sind fast nur halb so groß und auch geruchlos; die Ausläufer sind fast fußlang; die Blattform und die Bekleidung unverändert.

V. uliginosa Schrad. Der Standort für die D.-L. ist zu berücksichtigen: in Torfsümpfen des Niederlandes bei Creba und Ritschen zuerst von Albertini und Cürrie entdeckt.

V. sylvestris Lamarek. In der D.-L. in schattigen, feuchten Wäldern, auf der Landskrone häufig, um Niesky (Wurkhardt);

in der östl. N.-D. im Schatten feuchter Laubwälder um Sommerfeld (Hellwig). Der *V. canina* und deren Formen sehr ähnlich, aber leicht und sicher zu unterscheiden durch den furchenlosen Sporn, der mit den Blumenblättern bloß violett ist, während jene Formen einen unterseits gefurchten Sporn haben.

V. canina L. Hier sind noch zwei interessante Formen nachzutragen, nämlich 1) *apetala montana* L. (Reichenb. icon. T. XL?). In der östl. N.-D. um Sommerfeld in feuchten Laubwäldern (Hellwig); wir selbst haben sie auch im Spreewalde und an anderen Orten gesammelt; um Sonnenwalde wurde sie zuerst von Kretschmar aufgefunden. Reichenbach bildet auf der citirten Tafel blühende Exemplare ab, welche wir und Hellwig nicht sahen; auch sind die Blattadern mit denen unserer Exemplare nicht übereinstimmend. Die Pflanze blüht im Mai gar nicht, entwickelt erst vom Juni bis August Blüthen ohne Korollen, wird bis 1' hoch, ist vom Grunde aus verzweigt und ganz kahl, lebhaft gelbgrün; B. leicht herzförmig, zahnförmig gekerbt, stumpf gespitzt; Nebenb. länglich oder fast linien-lanzettförmig, die unteren auf beiden Seiten mit 3—4—5 langen abstehenden pfriemlichen Zähnen, die oberen immer nur je 2; Blüthen ohne Korollen, aus den Blattwinkeln, auf 1—1½" langen Stielen; Kapsel länglich, abgestutzt, mit aufgesetztem Spitzchen; Samen eiförmig, gelblichbraun, an der Spitze mit kreisrundem Nabel. — 2) *sabulosa* Reichenb. l. c. 4501. a. (*flavicornis* Sm.) Auf Sandeboden durch die N.-D. nicht selten. Selten über 2" hoch, mit ziemlich starkem Wurzelstock; B. verschiedengestaltig (an einem und demselben Exemplare), nieren-, rundlich-, länglich-herzförmig, mit wenig ausgeschnittener Basis, kahl; Blattst. über 1" lang, rinnig; Nebenblätter länglich, fast lanzettförmig, fast fiederförmig-tiefgezahnt; Bl. verhältnißmäßig groß, mit gelblichem Sporn.

V. lactea Sm. (*V. stagnina* Kit. Koch). In der östl. N.-D. bei dem Sommerfelder Försterhause, der Kukul genannt, in Gesellschaft mit *Holoschoenus exserens* (Hellwig). Auch hier fehlt es nicht an Verbindungsgliedern mit der *V. canina* und *V. sylvestris*, als:

a) *lacteo-canina*, hat den Habitus von *V. lactea*, die Blumen sind aber blau und denen der *V. canina* sonst ähnlich, auch die unteren Stengelb. sind leicht herzförmig, die Nebenb. groß lanzettförmig, mit entfernten, am Grunde tiefen Sägezähnen. Um Sommerfeld (Hellwig).

b) *lacteo-sylvestris* Reichenb. icon. F. 4506. b.? B. tief herzförmig, mit gerundeter Spitze; Nebenb. breit ei-lanzett-

förmig, scharf, aber nicht tief gesägt; Blumenb. mit breiter gerundeter Platte und dadurch von der Reichenbach'schen Figur sehr abweichend; Blattst. fast geflügelt. In der Baudacher Haide, $\frac{1}{2}$ Stunde von Sommerfeld, (Hellwig).

- c) *apetala*. Eine schlanke Sommerform, mit Blüten ohne Kelchrollen. In der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Hellwig); in der westl. auf der Dorchelwiese bei Luckau.

(125) *Illecebrum verticillatum* L. Zwischen Senftenberg und Hoyerswerda stellenweise sehr häufig.

(130) *Chenopodium* L.

Ch. intermedium Mert. et K. (*rhombifolium* Mühlenbg.) ist nur eine Form von *Ch. urbicum*. Sie unterscheidet sich durch die dreieckigen, zugespitzten Blattzähne. Scheint durch die ganze Lausitz verbreitet zu sein.

Ch. album β . *arenarium* Burckhardt. In der D.-L. in Moosholz und an anderen Orten. Eine kleine Form, kaum über $\frac{1}{4}$ hoch, lebhaft grün, arm an Mehl, am Grunde kurzästig, nach oben mit verlängerten Ästen; B. schmal lanzettförmig, scharf gespitzt, ganzrandig oder zerstreut gezähnt; Ähren geknäuel, fast blattlos. Hierher wird *Ch. concatenatum* Thuill. und *Ch. lanceolatum* Mühlenb. in Willd. enum. I. 291 gehören.

Ch. glaucum L. Moquin-Tandon, monogr. 30. (*Blitum* nach Koch). In der D.-L. in See, Rothenburg, in den Dörfern um Baugen u. s. w. sehr häufig.

Ch. polyspermum L. Hiervon kommen zwei wohl zu unterscheidende Formen vor, nämlich:

- a) *spicato-ramosum* (*spicatum* Moquin-Tandon l. c. 22). St. aufrecht, reichblättrig; B. größer als bei b); Trauben meist sehr verkürzt, aufrecht, geknäuel.

- b) *cymoso-racemosum* (*cymosum* Cheval. Moquin-Tandon l. c.). Die gewöhnlichste Form mit schlaffem, liegendem St. und kleineren B.

Ch. olidum Curt. b. *microphyllum* (Moquin-Tandon l. c. 24). Mit niederliegendem St. und kleineren B. In der N.-L. bei Sommerfeld (Hellwig), um Luckau in Dörfern.

(131) *Atriplex* Tournef.

A. (*Euatriples* Mey. in Ledeb. fl. Alt.) *hortensis* L. Außer der Normart kommen noch zwei Formen in den Gärten cultivirt vor, nämlich:

- b) *rubra* Moquin-Tand. l. c. 52. Die ganze Pflanze dunkel blutroth.

c) *microsperma* Moquin-Tand. l. c. Mit kleineren Früchten. B. und St. bisweilen bläuroth werdend.

A. latifolia Wahlb. fl. Suec. Hierher gehört unsere *A. hastata* und *A. patula*. (*A. patula* Moquin-Tandon l. c. 54.)

a) *appendiculata* (*A. patula* Linn.). B. meist abwechselnd. Fruchtblatt gezähnt, am Rücken mit einem krautartigen Stachel.

b) *inappendiculata* (*A. Sackii* Rostk. et Sch. fl. Sedin. laut Abbildung). Fruchtblatt am Rücken glatt.

c) *microsperma* (*A. microsperma* W. et K.). Fruchtblatt der Frucht an Größe fast gleich, ganzrandig, am Rücken glatt.

d) *oppositifolia* (*A. oppositifolia* DeC.). B. meist gegenständig; Fruchtblatt wie bei den vorigen Formen, bald ganzrandig, bald gezähnt, am Rücken bald glatt, bald weichstachelig.

A. angustifolia Sm. ist nach Moquin-Tandon eine Form von *A. littoralis*, welche wegen der glatten Fruchtblatt von ihm *β. inappendiculata* genannt wird. Außer dieser wurde von Kretschmar auch die *A. angustissima* Wallr. Sched. cr. 116 um Sonnewalde aufgefunden. Ihr St. wird ungefähr fußhoch, hat stark gespreizte, fast horizontal abstehende Aeste und ganz schmale, linien-lanzettliche B., die Fruchtblatt sind am Rücken bald nackt, bald weichstachelig.

(133) *Ulmus campestris* L. Hierher gehören als synonym: *U. montana* und *U. major* Smith, Engl. bot. T. 1887 und 2542, welche von Reichenbach und Seynhold als Arten betrachtet werden, aber gewiß nicht specifisch verschieden sind.

(135) *Gentiana* L.

G. asclepiadea L. In der D.-L. an mehreren Orten, doch immer sehr vereinzelt.

G. Pneumonanthe L. In der westl. N.-L. auf den Wiesen von Hengersdorf bei Sonnewalde (Kretschmar); in der östl. bei Altwasser, 1 Stunde von Sommerfeld, sehr häufig (Hellwig).

b. *humilis* m. Eine eigenthümliche, niedrige Form. B. vielstengelig; St. 1–2" hoch, mit einer, selten mit zwei endständigen Blüten, welche an Größe u. denen der Normart ganz gleich sind; B. mit abwechselnd scheibiger Verwachsung. In der westl. N.-L. um Sonnewalde (Kretschmar).

G. campestris L. In der westl. N.-L. um Sonnewalde (Kretschmar).

G. Amarella L. In der östl. N.-L. auf mehreren Wiesen in der Nähe von Leuthen, eine Stunde von Sommerfeld (Hellwig); in

der D.-L. um Rothenburg, am Sattelberge bei Ebbau, auf der Landskrone u. Die Farbe des Krautes ist bald gelb-, bald bläulichgrün.

Ich vermuthe, daß auch *G. germanica* Willd. in der Gausitz vorkommt, und zwar auf Grund einiger brieflicher Mittheilungen, doch sind mir noch keine Exemplare zu Gesicht gekommen.

Vor Gattung „*Sanicula* N. 136“ ist einzuschalten:

Eryngium L. Mannstreu.

E. campestre L. In der westl. N.-L. in den Lehmgruben bei dem Schlosse zu Golsen. Blüht im Juli und August.

E. planum L. Untere D. langgestielt, eiförmig, mit herzförmiger Basis, gerundeter Spitze und gekerbtem Rande, die oberen tief-, 3- bis 5spaltig, stiellos, umfassend, am Rande mit dornigen Sägezähnen; St. oberhalb ästig; Aeste aufrecht, steif, fast dichotom; Spreub. so lang als die Korolle, die untersten 3spaltig. Blüht im Juni und Juli. Am Oderufer, eine Stunde von Neuzelle, nicht selten (Hellwig).

(136) *Sanicula europaea* L. In der östl. N.-L. bei Dysegar, auf der Klinge bei Sommerfeld (Hellwig), in der westl. am Walle von Sonnenwalde (Kreßschmar), selten; in der D.-L. im ganzen Oberlande häufig.

(139) *Bupleurum falcatum* L. In der D.-L. auf dem Niedaer Berge und bei Hörnig (Burkhardt).

(148) *Seseli bienne* Crantz. Reichenb. Normalherb. N. 1400. In der östl. N.-L. am südlichen Abhange des Klingenberges an einer Stelle sehr häufig (Hellwig). Dasselbst auch monströs, mit sprossenden Döldchen, aus denen sich wieder Hauptdolden entwickeln.

S. Hippomarathrum L. In der westl. N.-L. auf sonnigen Grasplätzen bei Pittschen. Unterscheidet sich sehr leicht durch die verwachsenen Blättchen der besonderen Hülle, wodurch das Hüllchen einblättrig, becken- oder manschettenförmig gestaltet ist; die Verwachsung ist aber nicht ganz, sondern die Spitzen der Blättchen sind noch frei, und dadurch erscheint das Hüllchen gezähnt; jeder Zahn endet in eine Haarspitze. Die Dolde ist bei unseren Exemplaren sehr armstrahlig, gewöhnlich 5- bis 6strahlig, während wir sie von anderen Orten nicht unter 10strahlig kennen. Die allgemeine Hülle fehlt immer. Der St., spannenhoch, selten bis fußhoch, ist einfach oder treibt gegen die Spitze einen oder zwei Aeste, welche sich nur bisweilen vollständig entwickeln.

(150) *Aethusa Cynapium* L.

b. *agrestis* Wallr. Sched. cr. 119. In der D.-L. auf Brachen um Niesky (Burkhardt), in der westl. N.-L. hier und da häufig, an anderen Orten wahrscheinlich nur übersehen. Das ganze Pflänzchen 2—4" hoch, die Döldchen sehr armbüthig, die Hüllblätter so lang als die Stiele der Döldchen und länger als ihre Strahlen.

c. *segetalis* Bönninghaus. prodr. 85. In der D.-L. um Niesky (Burkhardt). Bis 8" hoch; die unteren B. langgestielt, 3zählig; Blättchen doppelt fiederspaltig; Fegen ziemlich stumpf; Stiele der Döldchen länger als ihre Hüllen.

(155) *Oenanthe fistulosa* L. Gehört in der D.-L. zu den selteneren Pflanzen; doch findet sie sich hin und wieder, z. B. um Hoyerswerda nach Preuß ziemlich häufig. Bei Werda unweit Rietschen (Röbling).

(157) *Laserpitium pruthenicum* L. In der östl. N.-L. an einigen Orten, z. B. um Sommerfeld häufig (Sellwig). Nach Beschaffenheit des Standortes bilden sich zwei Formen, welche sich durch Größe und Bekleidung scharf unterscheiden, nämlich:

a) *pratense*. Stengel $1\frac{1}{2}$ bis gegen 3' hoch, vom Grunde bis zum zweiten B. mit steif abstehenden Haaren, welche sich höher herauf allmählig verlieren; die Blattfiedern ziemlich gedrängt. Auf Wiesen und sonnigen Waldplätzen in der D.- und N.-L.

b) *nemosum* (Burkh.). St. bis 6' und darüber, ganz kahl; Blattfiedern lockerer, die beiden unteren meist sehr entfernt und häufig zurückgekrümmt. In Laubwäldern.

Außer diesen erhielten wir aber eine Form aus der östl. N.-L. um Sommerfeld, von Sellwig gesammelt, mit ganz abweichender Blattform, welche, wenn sie sich constant erhält, wohl auf das Recht einer Art Anspruch hat. Ich möchte sie *poterifolium* nennen, weil die einzelnen Fiedern der unteren B. das Aussehen eines *Poterium*-blattes haben; die Fiederchen sind nämlich nur zwei- bis dreimal gespalten, länglich-kreisrund, fast gleich groß und 5—6" lang und breit; die einzelnen Fegen ei- oder auch verkehrt eiförmig, gerundet und mit einem kleinen aufgesetzten Spitzchen versehen. Der St. und die oberen Stengelb. sind normal.

(164 *Myrrhis*) *Chaerophyllum hirsutum* L. In der östl. N.-L. um Sommerfeld, selten (Sellwig).

(166) *Selinum palustre* L.

a) *latifolium*, mit breiten, länglich eiförmigen Fegen;

b) *angustifolium*, mit schmalen, linienförmigen Fegen.

(166) *Archangelica officinalis* Hoffm. In der westl. N.-O. an der gräflichen Ziegelscheune bei Sonnenwalde und an einem Balle zwischen Dobrilugk und Kirchhain (Kreßschmar), bei Tugam am Wege nach Luckau.

(171) *Cervaria Rivini* Gaertn. In der östl. N.-O. auf dem Klingenberge bei Sommerfeld (Hellwig).

Wie bei den meisten Doldengewächsen, so lassen sich auch hier eine schmal- und eine breitblättrige Form unterscheiden. Es liegt uns aber noch eine dritte Blattform vor, nämlich mit doppelt (nicht dreifach) gefiederten Blättern, welche an *Thalictrum aquilegifolium* erinnern. Die Blättchen länglich-eiförmig, mit herz- oder keilsförmiger Basis, ein- oder zweilappig, mit kerbigen, stachelspitzigen Zähnen, von lederartiger Beschaffenheit, netzaderig, auf der Oberfläche glänzend. Der St. wird über 3' hoch; die Wurzel ist bis über 1' lang, goldth, an der Spitze ein- oder zweimal getheilt.

(Fortsetzung folgt.)

Literatur.

Die sogenannte Kartoffelfäule. Eine auf Veranlassung des Hohen Ministerii des Innern unternommene Untersuchung dieser Krankheit von Dr. A. Beßholdt. Dresden und Leipzig in der Arnoldischen Buchhandlung. 1846.

Die Untersuchung wird in dieser Schrift mit aller Besonnenheit und Umsicht, mit umfassender Kenntniß des Gegenstandes und vieler Gewandtheit in der Darstellung geführt, so daß sie ihre Bestimmung vollkommen erfüllt, die wegen der im vorjährigen Sommer und Herbst ausgebrochenen Kartoffelkrankheit in einem sehr hohen Grade beunruhigten Gemüther zu beruhigen. Herrn Beßholdt gebührt deshalb der herzlichste Dank. Da sich aber die Untersuchung über das Gebiet der Botanik hinaus erstreckt, sofern sie im engeren Sinne genommen wird, so kann hier nur über das berichtet werden, was am nächsten liegt.

An den Kartoffeln zeigen sich zwei verschiedene Arten der Erkrankung, die eine unter dem Namen des Grindes, Schorfes u. s. w., und die andere unter dem der Fäule. Ueber die erstere handelt Martinus in seiner Schrift: „Die Kartoffelepidemie u. München 1842“. Nicht diese, sondern die Fäule ist der Gegenstand von Beß-

holdt's Untersuchung. Was den äußeren Habitus betrifft, so unterscheidet er bei dieser Krankheit drei Stadien. Im ersten erscheinen mißfarbige bräunliche Flecke, anfangs einzeln hier und da, bald aber die ganze Oberfläche überziehend, von nur selten wahrnehmbarer Begrenzung, wobei die Oberhaut der Kartoffel sich völlig normal verhält; im zweiten Stadium fühlen sich zum Unterschiede von dem ersten diese Flecke weich an, die Kartoffel läßt sich an ihnen leicht eindrücken, wobei eine Flüssigkeit herausläuft, die nach altem Käse riecht; im dritten schrumpft die Oberhaut da zusammen, wo sich jene Flecke mehr oder weniger verbreitet finden; die Kartoffel verliert viel, nicht selten mehr als die Hälfte ihres Gewichtes, wird nach und nach hart; die mißfarbigen, mehr oder weniger dunkelbraunen Flecke nehmen eine hellere Farbe an, werden mitunter beinahe weiß. Wird die Kartoffel im ersten Stadium durchgeschnitten, so zeigen sich bald heller, bald dunkler roth oder blau gefärbte Massen im Fleische, entweder unmittelbar unter der Oberhaut, woher jene Flecke, oder im Inneren, mehr oder weniger inmitten des gesunden Fleisches, selten scharf begrenzt, meistens mit leiseren und schrofferen Uebergängen in dasselbe, von trockenem Ansehen und pelzig. Beim Durchschnitt im zweiten Stadium läuft sogleich aus den weich anzufühlenden Stellen eine ziemlich dünnflüssige, schleimige oder eiterartige, sehr übelriechende Masse; dabei zeigen sich auch Stellen wie im ersten Stadium. Hat die Krankheit ihr drittes Stadium erreicht, so ist die Kartoffel schwer durchzuschneiden; sie zeigt eine fast weiße, schimmernde, völlig trockene, geruchlose, sehr leicht zu einem höchst feinen Pulver zerreibbare Masse, und in derselben eine Menge unregelmäßig gestalteter, größerer oder kleinerer Höhlungen; von dem Fleische, welches noch vorhanden ist und in welchem sich die Krankheit in ihrem ersten Stadium hier und da bemerklich macht, ist jene weiße Masse scharf begrenzt, während sie mit der fettigen, sonst aber normal beschaffenen Oberhaut untrennbar zusammenhängt. Noch ist die Kartoffel zu betrachten, wenn sie gekocht wird, aber nur im ersten Stadium der Krankheit. Hier läßt sich von der Schale, die aus mehreren Lagen besteht, nur die oberste, die eigentliche Oberhaut, an den mißfarbigen Flecken abziehen, welche hierbei aber wegen ihrer Dünne fast jeden Augenblick abreißt. Beim Durchschnitt erscheint die ganze Kartoffel wässriger als sonst und schliefzig; sie hat, besonders an den kranken Stellen, einen eigenthümlichen, unangenehmen Geruch und einen höchst faden, beinahe süßlichen Geschmack.

Herr Pechholdt wendet sich jetzt zu den Erscheinungen, welche während der Krankheit die Zellen und ihr Inhalt bieten. Im ersten

Stadium fängt die farblose und durchsichtige Zellenflüssigkeit sich schwach zu trüben an, und es bildet sich beim weiteren Verlaufe der Krankheit innen an der Zellenwandung ein äußerst feinkörniger brauner Niederschlag, welcher allmählig dicker und dicker wird und nicht selten in Gestalt unregelmäßiger Lappen frei in das Innere der Zelle hereinhängt. Durch diesen Niederschlag entsteht an den kranken Stellen die braune Färbung. Die Stärkemehlkügelchen einer solchen Stelle sind völlig normal, sowohl was ihre Form betrifft, als auch in Bezug auf ihr chemisches Verhalten zu Jod. Wird die süßeliehende Flüssigkeit im zweiten Stadium der Krankheit untersucht, so bemerkt man unter dem Mikroskope außer den vollkommen gesunden Stärkemehlkügelchen nichts weiter als den Rest zerstörter Zellenwandungen. Diese Reste sind mehr oder weniger braun gefärbt, so wie denn auch braune, formlose, äußerst kleine Körnchen theils frei, theils zu Lappen und Ballen oder kugelförmigen Klumpen vereinigt, theils aber, den Resten der Zellenwände noch anhängend, in der Flüssigkeit herumschwimmend gefunden werden. Die Untersuchung der weißen Substanz endlich, welche als das Charakteristische des dritten Stadiums der Krankheit aufgeführt ist, lehrt, daß sie aus vollkommen gesunden Stärkemehlkügelchen besteht, denen nur äußerst sparsam noch einige Reste von Zellenwandungen beigemengt sind, welche jedoch ihre frühere Farbe verloren haben. Hin und wieder trifft man wohl auch noch gewisse Zusammenballungen jenes braunen körnigen Körpers.

Es erklären sich nun sämtliche Erscheinungen, welche man mit bloßen Augen während der verschiedenen Stadien der Krankheit an den Kartoffeln wahrnehmen kann. Die braune Färbung des Kartoffelfleisches im ersten Stadium entspricht der Bildung des braunen Zersetzungsproductes und der Niederschlagung desselben auf die Zellenwandungen; die Verflüssigung der erkrankten Partie der Kartoffel im zweiten Stadium ist veranlaßt durch Zerstörung der einzelnen Zellenwände und durch Zusammenfließen des gesammten Inhaltes sehr vieler Zellen in einen gemeinschaftlichen Raum; und die Verwandelung des Ganzen endlich in einen festen weißen Körper unter Verlust der ursprünglichen Form und des ursprünglichen Gewichtes der Kartoffel hat ihren Grund in der Verdampfung des Zellenwassers durch die Schale der Kartoffel und in dem Zurückbleiben des unzersetzten Stärkemehles. Alles Andere, die mancherlei Pilze und Thiere, selbst die Erscheinung der kleinsten Infusionsthierchen nicht ausgenommen, sind nur zu der schon vorhandenen Krankheit hinzugekommene Dinge.

Der Fortgang besteht in der chemischen Untersuchung der kranken Kartoffeln, und zwar in der Bestimmung 1) des Wassergehaltes, 2) des Stärkemehlgehaltes, 3) des Faserstoffes, Gummi u. s. w., und 4) des Aschengehaltes. Hieran reihen sich die bis hierher erlangten Facta, und diese bestehen in Folgendem: 1) Die mit bloßem Auge sichtbaren Zeichen der Krankheit beginnen mit einer braunen Färbung der Kartoffelsubstanz, welche am Ende der Krankheit wieder völlig verschwindet. 2) Die Masse der kranken Kartoffel riecht im zweiten Stadium der Krankheit nach altem Käse, von welchem Geruche sich aber im dritten Stadium nichts mehr findet. 3) Die Krankheit beginnt mit einer Trübung der Zellenflüssigkeit, nachher bildet sich ein brauner Niederschlag an den Zellenwandungen, und endlich werden diese selbst zerstört, so daß sich von ihnen im dritten Stadium nur Spuren unter der Gestalt kleiner Fetzen und Lappen auffinden. 4) Von der Flüssigkeit, welche die Kartoffelzellen im gesunden Zustande stets und im kranken nur im ersten Stadium der Krankheit erfüllt, da die Zellen im zweiten Stadium zerstört werden, findet sich in dem dritten nichts mehr vor. 5) Die einzelnen Stärkemehlkörnchen, welche anfangs noch in ihren Zellen eingeschlossen erscheinen, im zweiten Stadium der Krankheit in der dickflüssigen Sauche herumschwimmen und im dritten die zurückbleibende feste, mehr oder weniger weiße Masse zusammensetzen, sind unter dem Mikroskope stets unverändert und völlig gesund angetroffen worden. 6) Der Wassergehalt der kranken Kartoffeln im ersten Stadium der Krankheit war stets größer als der Gehalt an Wasser in den gesunden Kartoffeln derselben Sorte und von demselben Felde. 7) Der Stärkemehlgehalt, so weit er ermittelt werden konnte, war in den kranken Kartoffeln stets geringer als in den gesunden. 8) Die quantitative Bestimmung der Pflanzensaser, sowie des Gummi und der stickstoffhaltigen näheren Pflanzenbestandtheile, unterblieb wegen Mangels einer zuverlässigen analytischen Methode. 9) Der Aschengehalt der kranken Kartoffeln wurde im Allgemeinen größer gefunden als der der zugehörigen gesunden Kartoffeln, und zwar unter fünf Fällen vier Mal. 10) Es ist mit Rücksicht auf das quantitative Verhältniß der in den gesunden Kartoffeln enthaltenen Magnesia und Phosphorsäure, sowie der Alkalien, der Schwefelsäure und Salzsäure stets gefunden worden, daß die kranken Kartoffeln mehr Magnesia und Phosphorsäure, dagegen aber weniger Alkalien, Schwefelsäure und Salzsäure hatten.

Aus den angegebenen Factis folgert Hr. Pechholdt, daß in Folge der Krankheit, welche mit einer gegenseitigen chemischen Ent-

mischung der in der Zellenflüssigkeit aufgelösten näheren Pflanzenbestandtheile beginnt, wobei als Entmischungsproduct sich ein brauner, im Wasser unlöslicher, oder doch sehr schwer löslicher Körper abscheidet, endlich die Zellwandungen zerstört werden, während das im Vergleiche mit den gesunden Kartoffeln in etwas geringerer Menge vorhandene Stärkemehl völlig unverändert bleibt; 2) daß der Grund der Krankheit der Kartoffeln mit Sicherheit in dem Verhältniß gewisser Aschenbestandtheile, welche sie von dem Boden, auf welchem sie gewachsen sind, entnahmen, zu suchen sein werde, da es bestimmt nicht zufällig ist, daß in den kranken Kartoffeln allemal mehr Magnesia und Phosphorsäure und weniger Alkalien, Schwefelsäure und Salzsäure aufgefunden wurden, als es doch bei einem Vergleiche mit den zugehörigen gesunden Kartoffeln hätte der Fall sein müssen.

Dem Referenten sei es erlaubt, hier eine Bemerkung zu machen. Wird das Gesetz der Causalität angewendet, wie es bei der zweiten Folgerung Hr. Pechholdt thut, so hat dieselbe allerdings ihre Richtigkeit; es ist aber dessemungeachtet sehr in Frage zu stellen, ob sie in Wahrheit beruhe. Denn wie die Krankheit dadurch entstanden sein kann, daß die Kartoffel die genannten Stoffe in zu großer und zu kleiner Quantität aus dem Boden aufgenommen habe, so bleibt zugleich noch der entgegengesetzte Fall möglich, daß sie dies erst gethan habe in Folge der bereits vorhandenen, wenn auch nicht bemerkten oder bemerkbaren Krankheit. Um aus dieser Alternative herauszukommen, also um nachzuweisen, ob die gemachte Folgerung wahr oder unwahr sei, muß über jenes Gesetz selbst wieder hinausgegangen werden. — Gegen Pechholdt's Folgerung scheint übrigens auch die Thatsache zu sprechen, daß die Kartoffelkrankheit im vorigen Jahre in den meisten Ländern Europas allgemein war und daß es sich wohl schwerlich wird nachweisen lassen, daß sich der Boden auf diesen vielen hundert Quadratmeilen in einem Jahre so geändert habe oder nur habe ändern können, daß er in solcher Masse die in Rede stehende Erscheinung hervorzubringen vermochte.

Im weiteren Verlaufe der Untersuchung über die Ursachen der Krankheit wird die *causa praedisponens* von der *causa occasionalis* unterschieden. Die letztere übersetzt Hr. Pechholdt durch Gelegenheitsursache; sie ist das, was gewöhnlich Veranlassung genannt wird. Er fährt fort: „So weit man bis jetzt in Betreff dieser Gelegenheitsursachen mit Rücksicht auf das weit verbreitete Auftreten der Krankheit in diesem Jahre (1845) Grund hat, zu vermuthen, so möchten sie wohl zunächst in allgemeinen atmosphärischen Einflüssen

zu suchen sein, und es ist sehr zu bezweifeln, ob es möglich sein werde, ein genaues Einssehen in dieselben zu erhalten." Ob hier nicht eben deshalb, weil sich die Krankheit so weit verbreitete, eine Verwechselung der *causa praedisponens* mit der *causa occasionalis* stattfindet? Vollkommen stimmt indessen Referent mit dem Herrn Verfasser überein, wenn derselbe bald darauf sagt, daß, wenn sich die atmosphärischen Ursachen nicht entfernen lassen, dieß bei denen, die im Boden liegen, geschehen müsse. Daß auf diese Weise, durch Entziehung der Nahrung für den Krankheitsstoff, die Kartoffeln gesund erhalten werden können, hat bereits die Erfahrung gelehrt.

Was die Mittel anlangt, die Krankheit zu heben und ihre Fortschritte zu hindern, so verdienen die „Vorsichtsmaßregeln, die Ernte und Aufbewahrung der Kartoffeln betreffend“, welche der ökonomische Hauptverein des Königreiches Sachsen erlassen hat, dankbare Anerkennung. Als Mittel, die Wiederkehr der Krankheit zu verhüten, empfiehlt Hr. Pechholdt auf den Grund gemachter Erfahrung und sorgfältiger Analysen 1) eine entsprechende Fruchtfolge und 2) anstatt des animalischen den künstlichen mineralischen (Diebzig'schen) Dünger. Hierauf wird über die Verwendung der kranken Kartoffeln gehandelt. Der Schluß enthält ein Resumé für solche Leser, die gewohnt sind, bei einem neuen Buche sogleich das Ende aufzuschlagen, um wo möglich in aller Geschwindigkeit zu erfahren, zu welchen Resultaten denn eigentlich der Verfasser gekommen ist.

C. F. Kretschmar.

Zur Nachricht.

In Folge mehrfacher, an mich schriftlich ergangener Anfragen, wann die Fortsetzung und der Schluß meiner Kryptogamen-Flora von Deutschland zu erwarten stünde, erwidere ich hiermit und zwar nur hierdurch, daß die zweite Abtheilung des zweiten Bandes, die Algen enthaltend, gegen den Herbst dieses Jahres, der Schluß, die Laub- und Lebermoose, sowie die Farren umfassend, zur Ostermesse 1847 erscheinen wird.

Ein Supplementheft zum ersten Bande, nur Pilze enthaltend, wird dem Drucke baldigst übergeben werden. Wer hierzu Beiträge zu liefern Willens ist, wird gebeten, dieselben im Laufe dieses Jahres noch einzusenden, versteht sich jedoch, mit Belegen, da nur diese eine Berücksichtigung finden können.

Dr. L. Rabenhorst.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

26. August 1846.

N. 17.

Redaction: Dr. E. Rabenhorst.

Inhalt: Ergänzende und berichtigende Notizen zur Flora Lusatica etc. (Fortsetzung.) Von Dr. E. Rabenhorst. — Mittheilungen aus Flora. — Literatur: Studien über die Kreuzungen der Pflanzen aller vorzüglichsten Gattungen der Bier-, Obst- und Gemüsegärten etc. Von Henri Lecoq. — Anzeiger.

Vorläufige, ergänzende und berichtigende Notizen
zu meiner Flora Lusatica, mit Berücksichtigung
der Nachbarflora.

Von

Dr. E. Rabenhorst.

(Fortsetzung.)

(174) *Corrigiola littoralis* L. In der östl. N.-L. am Sommerfeld (Hellwig), in der westl. bei Sonnenwalde auf dem Wege von Dabern nach Gahro (Kreßschmar); in der D.-L. am sandigen Reihenhof bei Steinbach (Burkhardt).

(175) *Drosera* L.

D. intermedia Hayne. In allen Floren findet man als charakteristisch für die Art hervorgehoben, daß der Schaft aufsteigend sei. Dieß ist aber nicht immer der Fall; wächst z. B. die Pflanze in Vertiefungen unmittelbar im Wasser, so ist der Schaft niemals aufsteigend oder aufstrebend, sondern ebenso gerade aufrecht wie bei den anderen Arten.

(181) *Leucojum vernum* L. In der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Blase, Hellwig); in der D.-L. bei Görnitz, an der Kuppe des Jäschlaberges. Gr.-Schönan, Ober-Mennerdorf, zwischen Guldorf und Groß-Mennerdorf (Kölbing), zwischen Leschwitz und Mays bei Görnitz häufig (Strube).

I. Jahrgang.

17

L. aestivum L. Unterscheidet sich von dem *L. vernum* durch die höheren, mehrblüthigen Schäfte. In der D.-L. zwischen Blumberg und Ostitz auf einer tief gelegenen Wiese des rechten Neißeufers (Bueß). Woher die Angabe in Reichenbach's Flor. Saxon. 64: „In der N.-L. häufig angepflanzt in Bauergärten“, wissen wir nicht.

(183) *Allium* L.

A. acutangulum unserer Flora ist *A. fallax* Don. monogr. All. 61 (*A. sonescens* Wimm. et Grab. fl. Siles.).

A. carinatum L. In der westl. N.-L. bei Hindenberg; in der D.-L. in den Gebirgsgegenden (Burkhardt).

Als neu für das Gebiet ist noch nachzutragen:

A. (Codonoprasum Reichenb.) *oleraceum* L. In der D.-L. auf fruchtbaren Aekern selten (Burkhardt); in der östl. N.-L. an Hecken am sogenannten Steinwege nahe bei Sommerfeld, nicht selten (Hellwig), auch in der westl. an mehreren Orten.

Unterscheidet sich sehr leicht 1) durch die einfache Zwiebel, 2) durch die zweiflappige, langgespitzte und bleibende Blüthenscheide, 3) durch die unterhalb röhrigen, an der Spitze zusammengedrückt-flachrinnigen B., und 4) durch die Staubgefäße, welche so lang wie die Korolle sind.

Hinter *Allium* ist einzuschalten;

Muscari Tournesf. *Muscathyacinthe*.

1) *M. comosum* Mill. In der D.-L. bei Hörnitz, Ober-Allersdorf, Krottau häufig (Kölbing), auch bei Friedersdorf am Fauer-nicker Berge von Kölbging ein Mal beobachtet, nach dem Pfarrer Krefschmar immer noch daselbst; auf dem Schönerer Hutberge (Peck).

2) *M. racemosum* Mill. In der D.-L. an mehreren D. bei Görlitz häufig (Peck); in der östl. N.-L. bei Guben auf einem Rasenplage zwischen den Weinbergen nicht selten (Aistfall).

(186) *Tulipa sylvestris* L.

In der westl. N.-L. bei Sonnenwalde in dem Grasgarten des Superintendents sehr häufig (Krefschmar).

(187) *Ornithogalum* (*Gagea* Salisb.).

O. minimum L. In der D.-L. in Gebüsch am Ufer der Spree bei Dehne häufig (Burkhardt).

O. umbellatum L. In der östl. N.-L. um Sommerfeld (Hellwig); in der westl. um Sonnenwalde häufig (Krefschmar); in der D.-L. auf Aekern an mehreren Orten, aber meist steril (Burkhardt).

(188) *Anthericum* L.

A. Liliago L. b. *divisum*. Mit getheiltem, am Grunde bläulich bereiftem Schaft. Scheint eine monströse Bildung zu sein.

A. racemosum L. In der östl. N.-L. bei Gassen (Blase); in der westl. in der Haide bei Kranznick; in der D.-L. bei Heinrichsruh und in der Ritschener Haide (Kölbing).

Convallaria L.

C. verticillata L. In der D.-L. an der Tafelfichte und den Heindorfer Bergen.

C. Polygonatum L. In der D.-L. am Fließ bei Dehne, auf dem Hauernicker Berge, der Landskrone, am Sohlander Rothsteine (Burkhardt); in der westl. N.-L. an schattigen Gräben um Sonnenwalde (Kreßschmar).

(192) *Juncus* L.

J. filiformis L. In der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Hellwig).

J. tenuis Willd. In der D.-L. bei der Buschschenke unweit Chemnitz (Kölbing, Burkhardt). Stalm 6—8" hoch, ziemlich stielrund, blattlos, an der Basis von Blattscheiden umgeben, gegen die Spitze oder am Ende mit doldigen, mehr oder minder dicht geknäuelten Aehrenbüscheln, welche sitzend, verschieden lang gestielt und von (meist) drei linealen, lang zugespitzten B. gestützt sind; Perig.-B. lanzettförmig, verdünnt zugespitzt, 3nervig, glänzend gelbbraun, etwas länger als die länglich-eiförmige, glänzend hellbraune Kapsel; Wurzelb. fast fadenförmig, rinnig, steif aufrecht.

J. compressus Jacq. (*J. Gerardi* Lois. Notic. 60; *J. hottanicus* Wahlenb. fl. Lapp. 82. T. 6; *J. bulbosus* L. spec.). Nicht allzu häufig. In der N.-L. um Luckau nicht selten; in der D.-L. bei Runnersdorf auf einer Wiese, von Diehsa bis Miesky (Burkhardt). Unterscheidet sich 1) durch den etwas zusammengedrückten, einblättrigen, schlanken, fast fadenförmigen (Stricknadelvdicken) Stalm, 2) durch die steif aufrechten Blütenäste, und 3) durch die länglichen, stumpflichen Perigon-B., welche etwas kürzer als die bei der Reife rundlich-, fast klanlige Kapsel sind.

J. uliginosus Roth (*J. supinus* Mönch). Variirt:

a) *erectus*. Stalm aufrecht, fadenförmig, 3—6" hoch; Spirre mit 1—2, selten mit 3 Ästen und 3—5 entfernt stehenden Blütenköpfen.

b) *repens*. Robuster als erstere; Stalm hin und wieder niederliegend, wurzelnd und neue aufrechte Stämmchen treibend, eine Erscheinung, die auch bei anderen Juncen vorkommt und wohl nur zufällig ist. Wenn wir die Spirre eines Stalmes zur Erde

neigten und mittels eines Häkchens den untersten Blütenkopf mit feuchter Erde in Berührung erhielten, so ist es uns mehrer Male gelungen, neue Pflänzchen sich bilden zu sehen.

- c) fluitans. Sehr schlank; Salmen 2—3' lang, schwimmend und (wenn das Wasser sich verliert) hin und wieder wurzelnd; Spirren aufrecht, mit 1 oder 2 einbüßigen Ästen. — Der Habitus ganz fremdartig.

J. lamprocarpus Ehrh. (*J. articulatus* L.)

b. repens (radicans). Salme robust, zur Erde geneigt wurzelnd, mit aufrechten, vielbüßigen und reichbüßigen Spirren zwischen einem Büschel von aufrechten B. — In der östl. N.-L. um Sommerfeld (Hellwig).

(193) *Luzula* DeC.

L. multiflora Lejeune, Flore de Spa I. 169. Auf feuchten Waldwiesen in der N.- und D.-L.

Diese von Koch, Reichenbach, Wimmer u. A. als Art aufgeführte Form ziehen wir immer noch zur *L. campestris*, wo sie unter β . erwähnt ist. Die Pflanze hat allerdings einen sehr schlanken, steifen Wuchs, woran man sie auf den ersten Blick erkennt, wir finden aber durchaus keinen genügenden spezifischen Charakter. Die Staubfäden, welche als charakteristisch so hervorgehoben werden, könnten freilich einen solchen abgeben, wenn sie in der That so constant wären; wir haben aber aus der D.-L. von Herrn Burckhardt, von der östl. und westl. N.-L., von Cassel von Herrn Dr. E. Pfeiffer, um Dresden und von anderen Orten gesammelte Exemplare vor uns, woran wir diesen Charakter sehr schwankend finden. Die faserige Wurzel ist ebenso unsicher wie β . B. bei *Alopecurus pratensis*, wo die Beschaffenheit des Standortes von mächtigem Einflusse ist, welcher hier auch noch die Zeit der Bl. regulirt, die bei dieser Form immer später fällt.

(196) *Rumex* L.

R. pratensis M. et K. (*R. cristatus* und *R. Oxylapathum* Wallr.). In der östl. N.-L. um Sommerfeld in Erlenbrüchen (Hellwig). Ist ein Bastard von *R. obtusifolius* und *R. Nemolapathum* Ehrh.? Die Perig.-Blättchen stark gezähnt, das eine, welches die größte Schwiele trägt, ist etwas länger als die beiden anderen. Diese Verschiedenheit in der Größe findet sich auch bei anderen.

R. obtusifolius L.

b. *sylvestris* (*R. sylvestris* Wallr. Sched. cr. 161). In der D.- und N.-L. in Dörfern und in schmutzigen Winkeln an Gassen in

Städten. Die Perig.-Blättchen sind kaum gezähnt und öfters ganzrandig; unterseits am Blattst. und an den Aesten kahl.

R. Nemolapathum Ehrh. ist *R. nemorosus* Schrad. in Willd. enum. pl. I. 397; Reichb. pl. cr. IV. N. 551; *R. sanguineus* β. *viridis* Smith, Fl. brit. I. 390; Koch, Taschenb. 441. Kommt übergens bisweilen, z. B. um Sommerfeld, ohne irgend eine Schwiele in den oberen Quirlen vor.

R. conglomeratus Schreb. (*R. Nemolapathum* Ehrh.)

Hier muß die auf schattigen Plätzen wachsende Form von der an sonnigen Gräben und den Rändern der Sümpfe vorkommenden wohl unterschieden werden.

b. nemorosus (*divaricatus* Thuill., *pyncocarpos* Wallr.). Die Schatten liebende Form wird gegen 4' hoch; St. fast vierkantig, gefurcht, grün, nur hier und da röthlich angelaufen, nackt; Zweige ruthenförmig, bis über 1' lang, fast rechtwinkelig abstehend, dann aufsteigend; B. kahl, lebhaft grün, die wurzelst. und unteren stengelst. aus breiter, leicht herzförmiger Basis fast lanzettlich, die oberen lanzettf. oder ei-lanzettf., zugespitzt, mit keilsförmiger Basis; Quirle ziemlich entfernt, am Grunde der Aeste sehr entfernt, öfters sehr armblüthig; Perig.-Blättchen eiförmig, mit etwas gestreckter Spitze, uneben, ganzrandig, schwielig.

Der gewöhnliche *R. conglomeratus* wird nicht so hoch, der St. ist oft ganz roth überlaufen, fast stielrund, seichter gefurcht; die Aeste steif aufrecht oder doch nicht ausgebreitet, meist mit dem St. einen sehr spitzen Winkel bildend, die Basis auf der obersten Aest. zeigt immer eine Neigung zur Herzform; die Quirle reichblüthig, genähert; die Perig.-Blättchen fast linienf. und eben.

(198) *Scheuchzeria palustris* L.

In der östl. N.-L. im Dolziger Sumpfe, auch zwischen Pforten und Kulm mit *Osmunda regalis* (Sellwig).

(200) *Colchicum autumnale* L.

In der D.-L. an den Zauernicker Bergen (Pastor Krefschmar); fehlt in der westl. N.-L.

(201) *Alisma* L.

A. natans L. In der westl. N.-L. auf sumpfigen Wiesen von Münchhausen und Bahlisdorf (Krefschmar), in der D.-L. zwischen Kriska und Brachenaus in Teichen häufig (Röbling).

(202) *Trientalis europaea* L. In der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Sellwig).

(204) *Oenothera biennis* L. In der N.-L. bei Groß-Mehso, Burg im Spreewalde, an der kleinen Schanze bei Luckau, Schädts-

dorf; in der D.-L. um Riesky (Burlhardt), bei Neuforge in der Ritschener Gasse zwischen Mieslau und Rothenburg.

(206) *Epilobium* L. Die Arten dieser Gattung bedürfen einer strengen Revision, die wir uns für den Supplementband vorbehalten.

E. angustifolium L. In der D.-L. an mehreren Orten in den Berggegenden sehr häufig.

E. organifolium Lam. Soll nach Kölling (Reg. bot. Zeit. 1842 S. 188) in der D.-L. in schattigen Fichtenwäldungen des Niederlandes um Riesky vorkommen. Exemplare sahen wir nicht.

Wir bitten die deutschen Botaniker, uns ihre Formen aus der Untergattung *Lysimachion* Tausch. gegen Rückgabe, Tausch oder sonstige Vergütung gütigst mitzutheilen.

(207) *Vaccinium* L.

V. uliginosum L. In der westl. N.-L. um Sonnenwalde (Kreßschmar), in der östl. N.-L. zwischen Gassen und Raubnitz (Hellwig).

V. Oxycoccos L. In der westl. N.-L. im Erlengebüsch zwischen Mülchhausen und Frankena (Kreßschmar).

(208) *Erica Tetralix* L. In der westl. N.-L. bei Klein-Krausnigk (Kreßschmar); in der D.-L. bei Königswartha, Hoyeröwerda.

(210) *Daphne Mezereum* L. In der D.-L. an mehreren Orten; in der N.-L. bei Langengrassau an den Höllenbergen in Folge der dort stattgefundenen Separation und des Rodens des Gesträuches seit drei Jahren nicht wieder beobachtet.

(211) *Polygonum* L.

P. lapathifolium-*Persicaria* Rabenh. St. aus einer geneigten oder liegenden Basis aufrecht, 1—2' hoch, mit entfernten, gedunsenen Gliedern; B. ei-lanzettf., zugespitzt, kurz gestielt, beiderseits glatt, am Rande scharflich; Scheiden locker, zerschligt; Trauben ährenförmig, ziemlich locker, bläurothlich. Trägt den Habitus von *P. lapathifolium*, Bl. und Fr. wie bei *P. Persicaria*. In Dörfern unter den Ästern.

P. hydropiperi \times *lapathifolium* m. (*P. laxum* Reichenb., pl. crit. N. 685). Ist ein *P. lapathifolium* mit B. und B.-Scheiden von *P. Hydropiper*. In der N.-L. im Sprcwalde bei Lübbenau.

Ginter *P. minus* ist einzuschalten:

P. laxiflorum Weihe (*P. mite* Schrank, Baiersche Fl. I. 608). In der D.-L. bei Rauban (Vuel).

(214) *Elatine* L.

Die *Elatinen* sind, je nachdem sie in, unter oder außer dem Wasser wachsen, bis auf die Gestalt des Samens in allen ihren Theilen ebenso veränderlich wie die *Gallitriche*n. Im vergangenen Jahre haben wir um Dresden fast alle Formen beobachtet. Dieß verdanken wir besonders der Güte unseres Freundes, des Militair-Ober-Apothekers Hübner hier, der sich im verflossenen Jahre vorzugsweise mit den Wasserpflanzen beschäftigte. Hierbei haben wir unsere frühere Erfahrung bestätigt gefunden, daß nämlich die Gestalt der Frucht das einzige Kriterium für die Art abgeben kann und darnach sich folgende constante Arten herausstellen:

1) *E. paludosa* m. (nec Seub. *Biolia paludosa* Bellard in d. Turin. Act.). Samen leicht gekrümmt. — Die Gestalt der B., die Zahl der Staubf. und Blumenb., die Länge des Blüthenst. veränderlich; der St. bald aufrecht, bald gestreckt, wurzelnd und im Schlamm fortwachsend.

Hierher gehören als Synonyme oder Formen:

a) *hexandra* (*E. hexandra* De C., fl. fr. *E. tripetala* Smith, Engl. flor. etc.). In der D.-L. um Niesky; in Sachsen am Mitteltische bei Moritzburg (Hübner).

b) *triandra* (*E. triandra* Schkuhr, Handb. Seub., monogr. 10. T. II. F. 1—8). Um Dresden nicht gar zu selten, z. B. in der Hoffbnitz, den Zausaer Teichen (Dehne, Hübner).

hexandro \approx *triandra* m. Ein unter dem Wasser wachsender, von Hübner bei Moritzburg entdeckter Bastard (?). Er ist eine *E. triandra* mit gestielten Blüthen.

2) *E. Hydropiper* L. (Seub., monogr. 14. T. III. F. 1—8). Samen mond- oder fast hufeisenf. gekrümmt. Nach Kötzing in der D.-L. auch um Niesky. Durch Deutschland zerstreut, doch nicht überall; er scheint z. B. bei Berlin zu fehlen, denn was wir von dort besitzen, ist

3) *E. Schkuhriana* Drev. et Hayne, Bilderb., welche von Seubert, Kunth (fl. Berol. I. 136) und Koch (synops. 125) irrig zu *E. Hydropiper* gezogen wird. Sie unterscheidet sich aber nicht allein, wie Reichenbach (fl. germ. exc. N. 4106) meint, durch stiellose Bl., sondern auch durch stab- oder hakenförmig gekrümmte Samen. Die Exemplare, welche wir 1841 am Thuner See in der Schweiz sammelten, stimmen ganz genau mit den Weißenseer (bei Berlin) überein. Hierher gehört *E. Hydropiper* wahrscheinlich der meisten Floristen. — Die ächte *E. Hydropiper* scheint auch Seubert nicht gekannt zu haben.

(215) *Butomus umbellatus* L. In der D.-L. am Reißener zwischen Zittau und Hirschfelde, bei Radmeritz u. a. D.

(216) *Monotropa* L.

M. hypophegea Wallr. (*M. glabra* Bernh. Roth, fl. germ. II. 461) ist doch nur eine kahle Form der Laubwälder vom *M. hypopitys*. Nach Röbbling soll sie in der D.-L. auf dem Schönbrunner Berge bei Großhemmersdorf vorkommen. In Sachsen findet sie sich in der Brandshäide bei Mahlsdorf, bei Tharandt in den heiligen Hallen, wo sie Professor Rossmäyler zuerst fand. Hier am letzteren Standorte zeigt sie sich am Fuße der Berge, in den Schluchten, öfters von dem modernden Buchenlaube ganz bedeckt, und steigt bis zu einer gewissen Höhe heran, geht dann in verschiedenen Modificationen bis zu den höchsten Höhen, wo sie als reine *M. hypopitys* auftritt. Es giebt vielleicht kaum einen zweiten Standort, wo sich alle Formen so beisammen finden, daß man den Uebergang auf das Entschiedenste vor Augen hat.

(220) *Pyrola* L.

P. rotundifolia L. In der östl. N.-L. im Dolziger Sumpfe, 1 Stunde von Sommerfeld, häufig, in Gesellschaft mit *Phragmites* und *Cladium mariscus* (Hellwig).

P. chlorantha Swartz. In der D.-L. an mehreren Orten in Bergwäldern.

P. uniflora L. In der westl. N.-L. am Lugteiche (Kreßschmar).

P. minor L. In der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Hellwig).

P. umbellata L. In der östl. N.-L. in der Pitschlauer Haide (Blase), in der westl. am Lugteiche (Kreßschmar); in der D.-L. um Herrnhut (Röbbling).

(221) *Chrysosplenium* L.

Ch. oppositifolium L. In der D.-L. um Dautan an vielen Orten häufig (Bueß), im Biesnitzer Thale, bei Hirschfelde (Beck). St. mit Ausläufern und mit diesen aus einer liegenden Basis aufsteigend; B. fast kreisrund oder fast ephensförmig, mit herz-keilsförmiger Basis.

(223) *Scleranthus* L.

Sc. perennis v. *laricifolius* Reichenb. fl. germ. exc. Auf feuchten Aedern der westl. N.-L., besonders nach der Ernte. St. über spannenlang, schlaff aufsteigend; B. bis über $\frac{1}{2}$ " lang, fast haarförmig; Bl. sehr locker, fast trugdolbig gruppiert (*Sc. fastigiatus*? Hochst.).

(224) *Gypsophila* L.

G. fastigiata L. In der westl. N.-L. hinter Schönwalde

links (von Zudau aus) an der Waldoer Grenze im Walde; in der östl. bei Altwasser (Hellwig), bei Guben (Anwander).

G. muralis L. b. *serotina* Drev. et Hayne. Reichenb., icon. N. 4998. Durch die ganze N.-E. auf Aekern, in feuchtem Sande, öfters in Gesellschaft mit *G. muralis*. Koch (Taschenb. 70) sagt: „*G. serotina* ist von *G. muralis* nicht verschieden.“ Dieß begreifen wir aber in der That nicht! Die Pflanze ist auf den ersten Blick von der *G. muralis* zu unterscheiden. Ihr üppiger, mehr sparriger Wuchs, ihr lebhafteres Grün, ihre größeren, weißlichen und bläulich geäderten, ziemlich tief ausgerandeten Blumenb. lassen sie leicht und sicher erkennen; dennoch aber möchten wir ihr kein Artenrecht einräumen.

(227) *Dianthus* L.

D. Carthusianorum L. In der D.-E. selten, nur an den Ufern der Meise von Rothenburg bis Priebus.

D. deltoides β . *fasciculata* Hellw. Unter diesem Namen hat uns Herr Lehrer Hellwig in Sommerfeld einen Bastard eingesandt, den wir auch aus der Neumark von Lasch als *D. subfasciculatus* Lasch erhielten, und der auch in der Mark und in Sachsen von uns schon beobachtet worden ist.

Wir bezeichnen ihn mit *deltoidei* \times *Armeria*. Er ist ein *deltoides* von robustem, hochstämmigem Wuchse, mit büscheligen, ziemlich gedrängten Bl. des *D. Armeria*. Gewöhnlich unter den Aekern.

Einen zweiten Bastard sandte Herr Hellwig unter *D. Armeria* β . *deltoidea*, der sich ebenfalls in Gesellschaft der Aekern findet. Er ist derselbe, den Reichenbach schon in seiner flor. germ. exc. unter Nr. 5040 als *Armerio* \times *deltoides* erwähnt und in seiner icon. auf Tafel CCLXIII. unter N. 5040b. so vortrefflich dargestellt hat.

D. deltoides var. *foliosa* Bönningh. Reichenb. icon. T. CCLXIII. In der östl. N.-E. bei Sommerfeld (Hellwig). Büschlig, rasenartig; St. gestreckt; gleich den zahlreichen Aesten bogenförmig aufsteigend, 3" bis spannenlang; B. zahlreich, gedrängt, fast ziegeldachförmig sich deckend, lineal-lanzettlich, mit stumpfer, fast abgerundeter Spitze; R. und Bl. wie bei *D. deltoides*.

D. arenarius L. In der östl. N.-E. am Rämpsenberge bei Jähnsdorf, 4 Stunden von Sommerfeld (Aistfall, nach Hellwig's Mittheilung).

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Flora, Jahrgang 1846.

Nr. 11. Zur Kenntniß der *Salix*-Arten, Anmerkungen zu Fries's Monographie von Director Dr. Wimmer zu Breslau.

Ohne den Verdiensten der bekannten Arbeiten von Fries zu nahe treten zu wollen, sie vielmehr gebührend anerkennend und mit dem Bekenntniß, ihnen vielfache Belehrung über diese schwierige Pflanzensippe zu verdanken, unternimmt es Herr Dr. Wimmer, hier und da an den Arbeiten des Herrn Fries Ausstellungen zu machen und Zweifel anzuregen, um, wie er wünscht, zu genauerer Beobachtung und Prüfung Anlaß zu geben. Herr Dr. Wimmer giebt nun seine Anmerkungen so, daß er erst den Text der Fries'schen Monographie (wie dieselbe in Mont. II. Novit. Florae Suecic. p. 21—76 zu finden) citirt und daran seine Bemerkungen knüpft.

Fries meint, die Anwesenheit oder der Mangel der Stipulae (Asterblätter) gebe keinen Charakter, ein gutes Merkmal gebe aber oft die Form der Stipulae, weil sie beständiger sei als die der Blätter. — Das Erste giebt Hr. Dr. W. zu, da die Stipulae in der Regel nur an recht langen, saftreichen, krautigen Trieben vorhanden seien. „Aber man kann nicht sagen, daß die Gestalt der Stipulae beständiger sei als die der Blätter; sie sind von derselben Dignität wie diese und durchlaufen dieselben Stufen und Veränderungen.“

Fries: „Auf die üppig wuchernden Blätter der Ausläufer ist gar nichts zu geben, sie dürfen nicht beachtet werden.“ Dr. W. stimmt diesem Sage nicht ganz bei, denn auch in den üppigsten Weidentrieben sei die Grundform des Blattes wiederzuerkennen.

Fries: „Bei einigen Arten, wie bei den Viminalen, ist die Form der Blätter völlig constant.“ Dr. W.: „Auch bei den Viminalen ändert die Form der Blätter bedeutend ab, *S. viminalis* selbst wird mit breiteren lanzettlichen und ganz schmal linealischen Blättern gefunden.“

Fries: „Ein besserer Charakter ist die Bekleidung der Blätter, mehre sind durchaus ganz kahl, aber sehr viele haben zottige, wohl auch geschorene (*glabrata*) Blätter.“ Dr. W.: „Die Bekleidung der Weidenblätter muß von dem, was das Herrschende ist, von den gewöhnlichen Formen und der Mehrzahl genommen werden. Bei fast allen Arten sind die jüngeren Blätter seidenhaarig. Aber das ist nicht die gewöhnliche Bekleidung, denn diese Haare lösen sich bald und verschwinden. So findet sich nicht selten *Salix purpurea*, obgleich von Natur ganz kahl, mit dergleichen stellenweise auf der Blattfläche vertheiltem Seidenhaar, welches an getrockneten Exem-

plaren mit der Zeit rothfarben wird. Arten mit stets kahlen Blättern (die ersten Blätter abgerechnet) sind: *S. pentandra*, *fragilis*, *amygdalina*, *daphnoides*, *phylicifolia*, *herbacea*, *acutifolia*, *hippophæfolia*, *myrtilloides* und *purpurea*; Arten, die sowohl kahl als behaart vorkommen, sind: *S. alba*, *nigricans*, *silesiaca*, *Lapponum* und *repens*; Arten, bei denen die kahle Form nur durch örtliche Verhältnisse bedingt und unter besonderen Umständen erscheint, sind: *S. caprea*, *cinerea*, *aurita*, *lanceolata*, *stipularis*, *viminalis*."

Fries: „Aus fehlgeschlagenen Haaren scheinen ausgehöhlte Punkte zu entstehen. Von diesen Punkten kommt es her, daß manche Blätter auf der oberen Seite schwarz werden, wie bei *S. purpurea*." Dr. W. will dieser Ansicht zwar nicht widersprechen, möchte aber lieber das Schwarzwerden der Blätter bei *S. purpurea* und einigen anderen Arten ihrer chemischen Mischung zuschreiben. Er sagt: „Sie werden beim Trocknen um so schwärzer, je mehr und je früher man sie in warmes oder heißes Papier umlegt."

Fries: „Bei den Arten, bei welchen die Kägchen vor den Blättern kommen, geschieht es aus verschiedenen Ursachen auch, daß die Kägchen erst mit den Blättern oder später als diese hervorkommen." Ist nach der Beobachtung des Herrn Dr. W. eine Folge plötzlicher und starker Wärme bei hinreichender Feuchtigkeith, zumal in späten Frühjahrern.

Auch Dr. W. (wie Fries) hat an *S. amygdalina*, *repens*, *cinerea*, *aurita* und *rubra* Herbstblüthen beobachtet, es waren prelaptische, d. h., für den nächsten Frühling bestimmte, durch die Herbstwärme vorzeitig entwickelte.

Fries: „Sehr viele Arten ändern mit verwachsenen und gespaltenen Filamenten ab, wie *S. hastata*, *aurita* etc." Dr. W. hat *S. hastata* noch nicht mit monadelphischen Staubfäden angetroffen. „Sonst aber haben sich alle Formen, deren Filamente zum Theil verwachsen sind, wie *S. rubra*, *Pontederana*, *Donucana*, als Bastarde aus der *S. purpurea* und einer anderen Art (nämlich *S. viminalis*, *cinerea* und *repens*) erwiesen." An *S. aurita* bemerkte Hr. Dr. W. sogar dreispaltige Staubfäden. „Dies ist aber eine Mißbildung."

Fries: „Die Länge des Blüthenstiels im Vergleiche mit dem Nectarium bietet gewöhnlich, wie auch Koch erinnert, ausgezeichnete Charaktere dar." — Dr. W.: „Die Länge von dergleichen Theilen, wie der pedicellus, welche ihrer Natur nach und während der Dauer der Blüthe und bis zur Samenreife wachsen, kann wohl nicht ein zuverlässiges Merkmal sein. Ich habe mich desselben zur Unterscheidung nie mit Glück bedienen können."

Dr. W.: Wie bei den Blättern, so gilt auch bei den Kapseln folgende Einteilung:

1) Arten mit stets kahlen Kapseln: *S. pentandra*, *amygdalina*, *fragilis*, *alba*, *daphnoides*, *hastata*, *myrtilloides*!

2) Arten, deren Kapseln bald kahl, bald behaart sind: *S. phyllifolia*, *nigricans*, *silesiaca*, *cinerea*, *aurita*, *hippohaëfolia*, *repens*.

3) Arten, deren Kapseln stets behaart: *S. caprea*, *holosericea*, *Lapponum*, *lanceolata*, *viminialis*, *purpurea*.

Ueber mehr, von Fries in der Monographie aufgeführte Arten bemerkt Herr Dr. W. noch Einiges:

S. tetrandra L. wäre nach der Beschreibung und den Synonymen die schleifische *S. pentandro-fragilis*. Aber in Lappland wächst *S. fragilis* nicht, und *tetrandra* wird dort angegeben.

S. viridis Fr. „aufrechte Käschen“, wodurch sie sich allein von *S. fragilis* unterscheidet.

Die folgenden Notizen betreffen theils die Nomenclatur, theils die Bastardbildung, theils sind es Berichtigungen, daher wir sie billig übergehen.

Nr. 12, 13 und 14 enthalten nichts für die deutsche Flora Interessantes.

Nr. 15 und 16, über Blatt- und Knospenstellung von *M. Wichura*, sind sehr lehrreich und enthalten viel Interessantes. Wir müssen jedoch unsere Leser auf die Abhandlung selbst verweisen.

Nr. 17. Einige Bemerkungen über *Helleborus viridis* und verwandte Formen vom Geh. Med.-Rath Dr. Wenderoth.

Helleborus viridis und *dumetorum* sind durch einzelne Merkmale schwer zu unterscheiden, und doch charakterisirt der Habitus sie als verschiedene Arten. Die von der Wissenschaft aufgestellten Merkmale aber laufen einander so parallel, daß sie zur Unterscheidung unbrauchbar sind. Koch hat wohl Merkmale angegeben, die aber nicht constant sind. Herr Dr. Wenderoth unterscheidet beide Arten nach folgenden Merkmalen:

1) *H. viridis* zeichnet sich in der Färbung durch seinen dunkelgrünen Grundton mit einer leichten Schattirung in's Metallische, Bleiartige oder Graugrüne aus; der Farbenton an *H. dumetorum* zieht sich mehr in's Gelbe, so insbesondere auch die Blumen in allen ihren Theilen.

2) Hüll- und Blumenblätter von *H. dumetorum* sind länger und breiter, die Petalen länger gestielt als bei jenem; gewöhnlich ihrer 10, während in den Blüthen von *H. viridis* meistens nur 8 vorkommen.

3) Die Blättertheile, sowohl der Wurzel- und Basilarblätter als aller übrigen, sind bei *H. dumetorum* stets schmallanzettlich, die des *H. viridis* breit lanzettförmig, in's Elliptisch-Längliche übergehend. An der Basis sind die Wurzelblätter beider roth gefleckt; an *H. viridis* sind diese Flecke gleichfarbig, ungleich ausgebreitet, an *H. dumetorum* dagegen zierlich, fast punktförmig, weiß und roth, das Roth lebhafter, heller.

4) *H. dumetorum* blüht früher — wenigstens im Garten — in diesem Jahre schon Ende Februar, *H. viridis* erst Mitte März.

Man sieht, die Merkmale entscheiden vielleicht, wenn man beide Arten neben einander hat, aber für sich ist keine Art wissenschaftlich dadurch charakterisirt.

Verhandlungen der l. Akademie zu Paris 1845.

Gasparin: Ueber die Kartoffelkrankheit. Der Herr Verfasser bemüht sich, nachzuweisen, daß die Kartoffelepidemie nicht aus meteorologischen Verhältnissen entstanden sein könne, seitdem andere Jahre ebenfalls in der Witterung veränderlich gewesen seien und doch die Kartoffelepidemie nicht erzeugt hätten.

Der Herr Verf. verglich zu dem Ende die beiden, im südlichen Frankreich gewöhnlichen Kartoffelernten, die eine vom März bis Juni, die andere vom Juli bis October, deren erste verschont blieb, mit einander, und fand in beiden Temperaturwechsel. — Aber nach der Meinung des Ref. hat nicht der Wechsel der Temperatur an sich den bösen Einfluß geübt, sondern das war das Verderben, daß die Kartoffel in der Zeit ihres Wachsthumes nach vorhergegangener großer Hitze einer dauernden, nicht bloß einer momentanen, Abkühlung und Erkältung ausgesetzt wurde. Ein Beispiel aus einer anderen Sphäre thut vielleicht Etwas zur Erklärung.

Es ist bekannt, daß, wenn Jemand auf große Erhitzung kaltes Wasser genießt und nicht sofort nach dem Genuße wieder in Hitze zu kommen versucht, dieß von höchst nachtheiligem Einflusse auf seine Gesundheit ist, ja daß eine solche Abkühlung den Tod herbeiführen kann. Dagegen wird der nachtheilige Einfluß, den der Genuß eines Glases kalten Wassers bei starker Erhitzung hat, größtentheils, vielleicht auch ganz und gar gehoben, wenn man es nur nicht versäumt, durch sofortige Bewegung sich wieder in die frühere innere Temperatur zu versetzen. So bei der Kartoffelkrankheit; momentane Veränderungen und Abkühlungen der Luft, wie sie der Herr Verf. aufgewiesen, selbst Reif in den Gebirgsgegenden, schaden ihr nicht, wenn nur bald darauf wieder Wärme eintritt, aber dauernde Abkühlung nach vorhergegangener übergroßer Erhitzung

brachte die Stockung des Wachsthumes, der Säfte und das Verderben zuwege; denn nach dem Sturme am 9. Juli v. J. hatten wir ja an 5—6 Wochen lang anhaltend kühle Bitterung. Darin sucht wenigstens Ref. den Grund der Kartoffelepidemie.

Sch. P.

Literatur.

De la fécondation naturelle et artificielle des végétaux et de l'hybridation, considérées dans ses rapports avec l'horticulture, l'agriculture et la sylviculture, oder: Studien über die Kreuzungen der Pflanzen aller vorzüglichsten Gattungen der Zier-, Obst- und Gemüsegärten, sowie der Hochkultur des Feldes, der Forste u., nebst Angabe der practischen Mittel, die Hybridation zu bewirken und auf eine leichte Weise neue Pflanzen-Varietäten hervorzubringen, von Henri Decoq, Professor der Naturwissenschaften zu Clermont-Ferrand, Director des botanischen Gartens, Vicepräsident der Gesellschaften der Acker- und Gartencultur der Auvergne u. Paris, 1845*).

Dieses Werk ist zwar nicht sowohl für Botaniker, als vielmehr für Pflanzencultoren bestimmt; allein die Tendenz desselben ist von einem so hohen Interesse für jeden Menschen, der sich nur irgend, sei es zum Vergnügen oder zum Nutzen, mit Flora's Kindern beschäftigt, und berührt zugleich eine der höchsten Fragen der Wissenschaft, daß wir es hier nicht übergehen zu dürfen glauben, ja selbst eine einfache, kurze Anzeige davon uns nicht genügend genug schien. Wir geben daher einen kleinen Auszug von demselben in der Hoffnung, daß er gern gelesen werden und zur Verbreitung dieses künstlichen Verfahrens recht viel beitragen möge!

Die Kunst der Hybridation bezeichnet unstreitig einen großen Fortschritt in der Pflanzencultur. Mit was für herrlichen, wunder-

*) Wir besitzen bereits eine sehr gute Translation dieses Werkes in's Deutsche vom Freiherrn v. Wiedenfeld. Weimar, 1846.

vollen Blumen und Früchten prangen nicht jetzt schon unsere Gärten gegen früher, und doch haben sich nur erst Wenige mit dieser Kunst beschäftigt; was für größere Resultate wird nicht die verbreitete regelrechte Anwendung derselben hervorbringen? Gewiß, unabsehbar sind die Veränderungen und Verbesserungen, die durch sie erzielt werden können. War der Kunstgärtner früher nur ein Erzieher und Pfleger der Gewächse, so kann er jetzt, durch Anwendung der Kreuzung Pflanzen von nie gesehener Mannigfaltigkeit, Schönheit und größter Nutzbarkeit hervorruhend, gleichsam ein Schöpfer neuer Wesen werden! — Und dazu gehören weder große Capitalien, noch großer Zeitaufwand, nur einige Kenntnisse, Fleiß, Umsicht und Sorgfalt.

Auch der Botaniker findet manches Bemerkenswerthe in diesem Werke. Das Hauptagenz bei der Befruchtung der Blumen, der Pollen, in seiner Bedeutung, der Verschiedenheit des Erfolges der Einwirkung seiner inneren Lebensthätigkeit auf die Narbe u. s. w., wird hier zum großen Studium.

Der berühmte, vielseitig gelehrte Verf. hat diese systematische Anleitung hauptsächlich durch unzählige, binnen etwa 20 Jahren angestellte Versuche begründet, wir können sie daher als sehr practisch und belehrend sowohl dem Liebhaber als dem Kenner um so zuverlässlicher empfehlen.

In der Einleitung sagt der Verf. Seite V.: „Wir sind jetzt in einer Epoche, wo die Gartencultur den alten Schlandrian, in welchem sie Unwissenheit und Unfähigkeit so lange gelassen, zu überwältigen beginnt. Diesenigen, welche sich in unseren Tagen dem schönen Berufe der Kunstgärtnererei gewidmet haben, fühlen auch das Bedürfnis eines gründlichen und mannigfaltigen Unterrichts, welcher sie befähigt, alle und jede ihrer Arbeiten auf feste, klare Grundsätze und auf eine genaue Kenntniß der großen Phänomene des Pflanzenlebens zu basiren. Hierin hauptsächlich liegt auch der Grund, daß der Stand des Gärtners zur Zeit immer ehrenwerther und geschätzter wird.“

Bereits im Jahre 1827 erschien vom Verf. ein Versuch, fast zu sagen eine erste Auflage dieses Werkes unter dem Titel: *Recherches sur la reproduction des végétaux*. Seit jener Zeit hat derselbe nicht aufgehört, unermüdblich Materialien und besonders möglichst viele Thatsachen über diese wichtige Function der Pflanzen zu sammeln, bedauert jedoch in seinem Werke, die hohe Vollkommenheit, welche sein eifrigster Wunsch war, nicht ganz erreicht zu haben.

Seite VII. Die künstliche Befruchtung erfordert Zeit und Geduld; daher sollten alle Liebhaber, die über ihre Zeit verfügen können,

die eifrigsten Jünger dieser Kunst werden. Ich habe selbst eine große Anzahl solcher Versuche gemacht und alle ausführbare Weisen erprobt. — Seite VIII. Sehr gern hätte ich eine größere Menge von Gattungen hier aufgeführt, indessen wird es nicht schwierig sein, den Mangel an Details bei den hier fehlenden Pflanzen zu ersetzen, sobald man die verwandten derselben verständig zu Rathe zieht. — Seite IX. Die Hybridation berührt die höchsten Fragen der Physiologie des Pflanzenreiches; leicht hätte ich dabei das Ansehen von mehr Tiefe und Gründlichkeit erzielen können, ich zog jedoch vor, möglichst kurz, einfach und verständlich zu sein. — Seite X. Wie beschränkt auch ein Blumengärtchen, wie klein das Winkelnchen Erde sein möge, so ist es doch groß genug, um eine Menge nützlicher Forschungen und merkwürdiger Versuche anstellen zu können. Aber nicht der Blumenfreund allein, auch der Obstgärtner kann der Schöpfer neuer unbekannter Früchte, der Gemüsegärtner neuer merkwürdiger Gemüse, der Landwirth veredelter Getreidearten, Futterkräuter, Del- und Fabrikpflanzen werden. Selbst die Forstwissenschaft kann dieses mächtigen Hebels sich bedienen, um Varietäten von Buchen, Tannen, Eichen, Ulmen u. s. w. hervorzubringen. — Seite XII. Der Vorzug der englischen und belgischen Gärtner vor unseren ist in der That hauptsächlich nur auf geschickte und verständige Anwendung der künstlichen Befruchtung begründet; warum sollten wir nicht Dasselbe erzielen können? — Seite XIV. Die Hybridation ist der Hebel einer unendlichen Kraft, dessen sich zu seinem Vergnügen oder zu seinem Nutzen zu bedienen der Schöpfer dem Menschen erlaubt hat; denn, wollten wir diese Kunst auch nicht üben, so würden dennoch eines Tages durch die Einwirkung der Natur selbst solche Hybriden zum Vorschein kommen.

Untersuchen wir nun die Mittel, auf unserer Bahn möglichst schnell zum Ziele zu gelangen. Das erste, um Pflanzen zum Variiren zu bringen, ist die Erschütterung ihrer Stabilität und das Zuändernsuchen ihrer Gewohnheit. Demnach muß man vor Allem trachten, irgend eine Veränderung an dieser Pflanze zu erziehen, indem man ihre Samen unter verschiedenen Verhältnissen in Klima, Temperatur, Boden, Feuchtigkeit u. s. w. ausset. Nach mehreren solchen Aussaaten wird höchst wahrscheinlich der Fall eintreten, daß einige Individuen derselben mehr oder minder bemerkbare Veränderungen zeigen. Von diesen sammle man die Samen, säe sie wieder aus und fahre auf diese Weise immer fort. Nur selten werden

Hierzu eine Beilage.

mehre Generationen vorübergehen, ohne einige Veränderungen an dem ursprünglichen Charakter hervorgebracht zu haben. Ist man einmal an diesem Punkte angelangt, so hybridisire man die neuen Varietäten immer fort und fort. So mit den Dahlien!

Seite XVI. Hat man aber anfänglich schon mehre ähnliche, der gegenseitigen Kreuzung fähige Arten, so ist das Warten auf morphologische Veränderungen unnütz, weil erstere solche viel schneller bewirken wird. Ueberlassen wir die neuen Varietäten sich selbst, so arten sie schnell aus und lehren zu ihrem Urtypus zurück; daher müssen wir ihnen jederzeit die gehörige Sorgfalt und Pflege angedeihen lassen.

Die Hybriden erzeugen sich oft selbst in der Natur und scheinen überhaupt viel kräftiger als ihre Vorfahren. Gewöhnlich geben sie fruchtbaren Samen und würden sich daher auch unzweifelhaft erhalten, wenn sie sich nicht selbst überlassen blieben und wenn nicht die Gewöhnheit der Urtypen stets die Wiedererlangung ihrer Rechte erstrebt. Hierbei kommt das Pfropfreis dem Menschen zur Hilfe, wenn er das Resultat seines ausdauernden Fleißes erhalten will. Auch das Pfropfen oder Oculliren ist gleichsam eine Hybridation, die Vermischung zweier Säfte und zweier Leben. — Seite XVII. Es genügt jetzt, aufmerksam darauf zu machen, daß, wer Arten und Varietäten hervorbringen und vermehren will, nach Saaten und Kreuzungen auch pflanze und ocullire und allmählig dieselben Operationen wiederhole.

Uebrigens wird der Verf. sich sehr glücklich schätzen, wenn sein Rath und sein Beispiel recht viele und eifrige Nachfolger erwecken und zur Verbreitung eines künstlichen Verfahrens beitragen würde, welches den Menschen befähigt, innerhalb gewisser Grenzen neue Wesen zu schaffen, wofür der Schöpfer in seiner unendlichen Güte sich nicht einmal das Monopol vorbehalten hat.

II. Natürliche Befruchtung.

Der eigentliche Zweck der Blüthe ist: die Befruchtung zu bewirken, um auf diese Weise für die Erhaltung der Art zu sorgen. Jedes der Organe, woraus sie besteht, hat nach seiner Einrichtung zu diesem Acte beizutragen. — Soll eine Befruchtung stattfinden, so ist es durchaus nothwendig, daß der Pollen mit der Narbe in unmittelbare Berührung komme. (Die Einrichtung der

einzelnen Organe, das Verhalten oder Benehmen derselben dabei und die verschiedenen Arten der Befruchtung sind hier ausführlich erörtert.)

II. Künstliche Befruchtung.

Die Befruchtung ist künstlich zu nennen, wenn der Mensch sie bewerkstelligt. — Für die Glashauspflanzen und mehrere andere unserer Kunstgärten ist sie nothwendig, sobald man Samen gewinnen will, und eine solche Befruchtung geschieht mit den eigenen Pollen der Pflanzen. Häufiger jedoch bedient man sich ihrer zu einer Kreuzung der Arten, um Mittelformen zu erhalten, indem man eine Species oder Varietät mit dem Pollen einer anderen befruchtet. Dieses Verfahren nennt man Hybridisation oder kürzer Hybridation.

Wir entnehmen daraus Folgendes:

1) Der Zustand der Blume

a) Zwitterblumen. Hier muß man die Staubgefäße oder mindestens die Antheren vor dem Aufplagen von einer gewissen Zahl von Blumen abschneiden und dann den Pollen mit dem Pinsel anbringen.

*) Unmittel- und mittelbare Befruchtung.

Unmittelbar ist die Befruchtung bei den Zwitterblumen, wenn sie in jeder Blüthe mittels des in seinen eigenen Staubgefäßen enthaltenen Pollens geschieht; mittelbar, wenn der Stempel einer Zwitterblume nicht durch seine eigenen Staubgefäße befruchtet wird; dies entspringt entweder aus der Lage und Stellung der Organe, wie bei vielen Gramineen, Umbelliferen, Synanthhereen u., oder aus deren ungleicher Fähigkeit und Entwicklung, indem der Pollen in den Staubbeuteln mangelt, wenn der Stempel zu dessen Aufnahme thätig geworden, wie bei *Pelargonium* und vielen anderen.

b) Monöcisten. Die eigenthümliche Einrichtung der hierzu gehörigen Gewächse kann der Mensch zu seinen künstlichen Befruchtungen vortheilhaft benutzen, indem er die männlichen Blüthen, so wie sie nach und nach erscheinen, schon in der Knospe abnimmt.

c) Diöcisten. Fehlt es bei diesen an Pflanzen eines der beiden Geschlechter, so wird dadurch eine natürliche Befruchtung unmöglich. Die Natur hat gewöhnlich für beide gesorgt und, indem sie die männlichen Blüthen bis in's Unendliche vervielfältigte, dabei eine beträchtliche Menge so feinen und leichten Pollens verlieh, daß der geringste Luftzug ihn davonträgt und durch die Atmosphäre verbreitet, die Entfernung beider gleichsam wieder ausgeglichen. Auch mangelt diesen Blüthen oft jede Art von Hülle, und wie der Pollen

Kein Hinderniß findet zu entweichen, so kann er auch um so leichter auf die Narben sich niederlassen. Die künstliche Befruchtung läßt sich demnach ohne Weiteres bewerkstelligen, wenn man alle männliche Pflanzen derselben Art aus der Umgebung entfernt, oder sicherer, wenn man die weiblichen vollständig isolirt.

d) Polygamisten. Werden alle männliche Blüthen von solchen Pflanzen abgeschnitten und bloß die weiblichen beibehalten, so hat man nur noch dasselbe wie bei den vorigen zu verrichten.

2) Die Wahl der Stöcke.

Man wähle zu Kreuzungsversuchen zwischen Arten oder Varietäten derselben Gattung sorgfältig einen tauglichen, pollentragenden und Mutterstock. Im Allgemeinen zeigt das Product einer solchen Befruchtung die Eigenthümlichkeiten beider Pflanzen; aber fast alle und mit aller denkbaren Vorsicht bewerkstelligten Kreuzungen ergaben Hybriden, welche beinahe immer mehr von dem Mutterstocke als von dem des Vaters angenommen hatten. Mag man also Früchte, Gemüse oder Zierpflanzen erzielen wollen, so wende man die Haupt sorgfäligkeit auf den Mutterstock. Die Wahl des Vaters erfordert fast dieselbe Aufmerksamkeit. Will man z. B. eine frühreife Frucht verbessern, so befruchte man den Mutterstock mit einer wesentlich besseren Varietät, deren Reifezeit mit der ihrigen möglichst zusammenfällt. Man scheue zu diesem Zwecke keine Ausgabe für Erwerbung der schönsten Varietäten und trachte nicht eben nach einer großen Quantität von Samen, sondern vielmehr nach dessen Qualität. — Wegen Stabilität der Arten, d. h. des Festhaltens ihrer Eigenschaften und Eigenthümlichkeiten, beachte man folgende Lehre: Arbeite lieber mit neugezogenen Varietäten oder Arten als mit alten. Die Erschütterung der Stabilität der Hauptart, die Drehung ihrer Form und Gewohnheit war und ist immer das Schwierigste; sobald einmal der Impuls dazu vorhanden, so beginnt auch die Variation, deren Grenzen keines Menschen Auge zu abzusehen vermag. — Die gefüllten Blumen verdienen noch eine besondere Aufmerksamkeit. Man kann sie zufällig von einer Ausfaat erhalten; aber man hat beinahe die Gewißheit, viele dergleichen zu erzielen, sobald eine der gekreuzten Pflanzen gefüllte Blumen besaß, und keineswegs bedarf es dazu des Gefülltseins der Blumen beider Eltern. — Zwei Pflanzen mit halbgefüllten Blumen liefern oft Hybriden mit sehr gefüllten oder gar vollen Blumen.

3) Von der Farbe der Varietäten.

Am gewöhnlichsten vermengen und vermischen sich die Farben durch die Hybridation ähnlich wie auf der Palette, und es entsteht daraus eine Mittelfarbe. Das Blau, Roth und Gelb bringen Braun hervor, aber das Roth, durch Gelb oder Violett befruchtet, liefert immer reinere Tinten. Man combinire daher die Farben so viel wie möglich nur eine zu einer, nicht zwei zu zwei oder auch nur eine zu zweien. Bei manchen Gattungen verschmelzen sich die Farben nicht, sondern vereinzeln sich und erscheinen als Panachirungen, Streifen, Punktirungen, Wolken, Borduren &c. — Hat man durch Aussaaten merkwürdig gefärbte Varietäten erzielt, deren Form jedoch schlecht ist, so werfe man sie deshalb nicht weg, sondern benutze ihren Samen von Neuem; die Sämlinge sind gewöhnlich von derselben Färbung, aber besser geformt.

4) Vorbereitung der Mutterpflanze.

Zur Kräftigung der Mutterpflanze, damit ihr das Reifen der Früchte erleichtert werde, entferne man sorgfältigst Alles von ihr, was nicht zur Hybridation nützlich ist. Bei Trauben- und Aehrenträgern erhalte man nur 2—3 Blüthenstände an dem Aste und von jedem dieser nur 2—3 einzelne Blumen der Basis; bei Dolden- und Kopfträgern desgleichen, nur wähle man dazu die Randblumen; alle übrigen Blumen und Blüthenstände der Pflanze müssen abgeschnitten werden oder, falls sie bedeutend später blühen, doch unerlässlich die an demselben Aste, an welchem man operirt. Der Hauptgrundsatz dabei ist: wenig, aber guten Samen zu erzielen. Bei Bäumen, wo die Wegnahme der Zweige nicht gut angeht, wende man das Isoliren an, welches entweder durch Umhüllung des Zweiges mit gummirter Gaze oder einer Glasglocke geschieht. Letzteres Mittel ist dem ersteren bei Weitem vorzuziehen. Zum Anbringen der Glocke bilde man durch Aufnagelung eines Bretstückes auf einen Pfahl ein kleines Tischchen von gleicher Höhe mit dem Zweige, dessen Blüthen man befruchten will; an der Seite des Baumes bringe man eine Spalte in dieser Tischplatte an und ziehe durch sie den Zweig über den Tisch herein, wo man ihn besetzt. Nun durchbohre man die Platte zur Luftcirculation mit mehreren ziemlich großen Löchern, bedecke sie mit leicht befeuchtetem Moose und stelle dann über das Ganze eine Glasglocke. Die Hybridation nimmt man am besten Morgens bei Windstille vor; während der größten Tageshitze kann man die Glocke beschatten. Sobald sich Früchte angesetzt haben, lassen man, nachdem man einige Tage vorher mehr

und mehr gelüftet hat, die Glocke abnehmen, damit der Zweig nicht zu weichlich bleibe. Hat ein Baum im vorigen Jahre keine Früchte getragen oder ist er zurückgeschnitten worden, so zeigt sich die folgende Blüthe und Frucht größer und kräftiger. Auch ganze Pflanzen unter der Glocke zu isoliren, ist beinahe immer vortheilhaft, besonders bei denen des Frühlings, wie *Crocus*, *Iris persica* &c.; sie verleben die schneeligen, kalten Tage und Nächte unter diesem Schutze und dem Mangel an Insekten und Wind wird durch den Pinsel des Gärtners abgeholfen. Größere Pflanzen, Gemüse, Getreidearten &c. muß man in irgend einem Winkel des Gartens möglichst von allen ähnlichen abzusondern suchen.

5) Auf die künstliche Befruchtung Bezug habende Arbeiten.

Sie bestehen in Entfernung der Staubgefäße, in der Erhaltung des Pollen und in seiner Anwendung auf die Narbe. Ein kleines Zängelchen (Pincette), eine Nadel, ein Federmesser, ein Scheerchen und einige Pinsel, ähnlich denen in der Aquarell- und Miniaturmalerei, bilden das vollständige Besteck des Gärtners dazu. Etwas Geschicklichkeit und viel Sorgfalt sind die nöthigen Bedingungen des Gelingens; mit welchen Jeder nach Belieben neue Pflanzen hervorbringen kann.

a) Beseitigung der Staubgefäße. Nichts ist leichter, als aus der offenen Blume die Staubgefäße zu entfernen; es kommt jedoch hauptsächlich darauf an, diese wegen frühen Aufplagens nicht selten schon in der Knospe, ohne irgend etwas von ihren Pollen durch Druck oder Quetschung zu verstreuen, vollständig zu beseitigen. Dazu wird öfters das Aufrollen der Blumenkrone oder ein Einschnitt, auch wohl ein kleiner Ausschnitt der Röhre oder des Kelches derselben nöthig. Selten leidet die Pflanze selbst durch diese Operation, sie entwickelt sich wie gewöhnlich, und man erwarte das volle Erblühen, um alsdann erst den fremden Pollen anzubringen. — Hat man bei zahlreichen Staubgefäßen nicht zu befürchten, daß sie befruchten (wie bei *Cactus* im Glashause), so isolire man den Stempel während des Abschneidens der Staubgefäße mittels eines Glas- oder Papiercylinders und befruchte ihn mit dem Pinsel, ohne die Blume weiter zu berühren.

b) Der Pollen und seine Conservatioon. Oft ereignet es sich, daß man keinen Pollen austreiben kann, wenn man dessen zur Befruchtung am nöthigsten bedarf. Für solche Fälle läßt sich derselbe aufbewahren, indem man die Staubbeutel, sobald sie sich zu öffnen beginnen, sammelt. Man legt sie, jedoch nicht zu zahl-

reich beisammen, in kleine Uhrgläser, deren man je zwei und zwei mit einer Auflösung von arabischem Gummi an den Händen leicht zusammenklebt, nachdem man sie zum Trocknen einige Stunden offen gelassen hat; allenfalls umgiebt man diese auch noch mit Zinnblättchen. Von der weißen Elie blieb der Pollen auf diese Weise nach einem Jahre noch kräftig. Aber auch in geleimtem, trockenem Papiere soll er sich 5—6 Monate und länger gut erhalten.

Nach M. Brown setzen Pflanzen wie *Cereus grandiflorus* und andere keine Früchte an, weil der Pollen bei der kurzen Zeit der Blüthe nicht die gehörige Reife erlangen kann. Derselbe glaubt auch, daß der Pollen durch Aufbewahrung während einiger Zeit zur Hervorbringung entschiedener Varietäten tauglicher werde, als er dieß im frischen Zustande sei. So viel ist gewiß, daß die Samen gewisser Blumen, z. B. der *Cheiranthus*, mehr gefüllte Blumen liefern, wenn sie alt, als wenn sie frisch sind.

Um einzelne Befruchtungen vorzunehmen, trägt man den Pollen unmittelbar auf dem Pinsel von einer Blüthe zur anderen; will man aber im Großen, als Liebhaber oder Handelsgärtner, für den Handel hoffnungsreichen Samen gewinnen, so ist man genöthigt, den Pollen in kleinen Büchsen zu halten. Ein solches von Zinn oder Holz, in Form einer länglichen Tabaksdose, in mehrere Fächer getheilt, scheint dazu am geeignetsten. In jedes dieser Fächer bringt man den Pollen einer anderen farbigen Varietät, deren Farbe oben auf dem Deckel oder an jedem Fache bezeichnet worden ist.

c) Von dem Auftragen des Pollen oder der eigentlichen Befruchtung. Es giebt gewiß nichts Einfacheres, als den Pollen auf die Narbe zu bringen: man nimmt ihn auf die Spitze eines Pinsels und berührt damit ganz leicht die Narbe. Bald sieht man dieses Organ mit Befruchtungsstaub bedeckt, welcher sehr lange daran hängen bleiben kann. Wo mehrere Griffel vorhanden sind oder wo die Narbe mehrere Abtheilungen oder Lappen enthält, müssen alle diese Theile berührt werden, indem jede Narbe einen eigenen Griffel oder Carpell repräsentirt. Ist die Narbe innerhalb befindlich, so bedarf es eines sehr feinen Pinsels, um in die Röhren eindringen und dieses Organ erreichen zu können. Im Falle die Corolle sie vollkommen umgiebt oder sehr tief einschließt, ist eine Spaltung in der Blumenkrone (jedoch ohne Verletzung der Narbe) nicht zu scheuen, welche auch oft zum Ausziehen der Staubgefäße nöthig wird. Wenn man wegen der langen Blumenröhren, wie bei *Chrysanthemum* u. a., nicht zu den Stempeln gelangen kann, so spalte man erstere der Länge nach

mit einer Nadelspitze oder verkürze sie mit scharfer Schere bis fast an die Narben. Dieses Abschneiden der gefüllten Blüthen ist dem Ausreißen der Mehrzahl der Kronenblätter stets vorzuziehen und muß nach gesicherter Befruchtung in nicht sehr trockenen Jahren zur Verhinderung der Fäulniß, doch öfters geschehen. Ist einmal eine Narbe durch fremden Pollen befruchtet, so hat selbst der Pollen der eigenen Blume keine Einwirkung mehr auf sie. — Ganz naturgemäß muß man zur künstlichen Befruchtung die gewöhnliche Stunde des Aufblühens geduldig abwarten. Manche Blumen blühen nur sehr kurze, manche viel längere Zeit, wonach man sich zu richten hat. Im Allgemeinen soll die Hybridation vorzugsweise des Morgens versucht werden, weil dann von 7—9 Uhr alle Blumen vollkommen aufgeblüht und die Narben zur Aufnahme des Pollens alsdann am geeignetsten sind.

Dauern die Blüthen mehrere Tage, so ist es nützlich, mehrere Morgen hinter einander den Pollen anzubringen, damit man gewiß sein kann, den rechten Zeitpunkt der Empfänglichkeit der Narbe nicht verfehlt zu haben.

d) Thätigkeit des Pollen. — Seine Structur. Diese Körnchen, welche uns als ein sehr feiner Staub erscheinen, sind grobe, bei verschiedenen Familien oder deren einzelnen Gattungen sehr verschieden geformte Hüllen einer Befruchtungseuchtigkeit, die man *ovilla* nennt. A. Brongniart betrachtet sie sogar als mit zwei Hüllen umgeben. Die äußere Haut ist die festere und scheint in gewissen Entfernungen kleine Oeffnungen zu besitzen, durch welche die innere Haut hervortretend kleine Höckerchen oder Bläschen bildet. Sobald diese Bläschen mit der Narbe in Berührung kommen, verlängern sie sich und bilden allmählig lange Röhren, welche sich an der Spitze öffnen und durch diese Oeffnung die *ovilla* ausströmen. Bei vielen Pflanzen scheint es jedoch zweifelhaft, daß die Befruchtungsröhren durch ihre eigenen Kügelchen erzeugt werden, und es vielmehr zu genügen, wenn der Pollen plagen und seine Körnchen auf die Narbenwärtchen austreuen kann. — Die die Narbe bedeckende übrige Materie ist der Nectarast oder vielleicht nur ein Ueberfluß an demselben und scheint die Bestimmung zu haben, das Ausplagen der Pollenkörner zu bewirken. Zur Sicherung künstlicher Befruchtungen kann man sogar diese Feuchtigkeit durch jene aus den Nectararien oder durch Honigwasser ersetzen.

Brongniart bestimmte die Größe oder vielmehr die außerordentliche Kleinheit der Körnchen, welche in der Feuchtigkeit, die aus jedem Pollenkorne hervortritt, enthalten sind und durch die Befrucht-

ungdrüschchen in die Narbengewebe, wahrscheinlich bis zu den Eierchen hinabgeleitet werden. Einige fand er kugelförmig, die anderen ellipsoide oder cylinderähnlich, etwa von $\frac{1}{16}$ — $\frac{1}{8}$ Millimeter Durchmesser. Diese Maße sind bei jeder Gattung bestimmt, und derselbe hat wohl ganz Recht, wenn er glaubt, daß die Größe dieser Körnchen den Interzellulargängen dieser Gattungen angemessen seien und daß aus diesem Verhältnisse die Unmöglichkeit sich ergebe, Hybriden von verschiedenen Pflanzen außerhalb einer ähnlichen Gattung zu erhalten.

e) Von den Nectararien und den Insekten. Die Nectar bereitenden Drüsen bestehen beinahe an allen Pflanzen, und hat man sie sehr oft nicht daran bemerkt, so waren sie weniger auffallend gebildet und daher übersehen worden. — Wozu mag diese Honigseuchtigkeit bestimmt sein? — Da, außer durch unmittelbare Berührung des Pollen mit der Narbe, an keine Befruchtung zu glauben, nur die Mehrzahl der Narben warzig ist und eine Art von Feuchtigkeit absondert, so erscheint der Glaube sehr rationell, daß diese Honigflüssigkeit bestimmt sei, zur Zeit des Empfängnisses von dem weiblichen Organe absorbirt zu werden. Die Thatsache steht immer fest, daß der Pollen, sobald er mit dem Saft der Nectararien in Berührung kommt, bald plagt und zu dem Befruchtungsgeschäfte alle nothwendige Bedingungen sich aneignet. Das vorangehende sanfte Befruchten der vielleicht todtene Narbe bei künstlicher Befruchtung ist demnach nicht genug zu empfehlen. Zur Zeit der Anthese sondert sich der Blumennectar am reichlichsten ab. Sollte derselbe nicht die herumschwärmenden Schaaren jener summenden Insekten anlocken, deren mit Tausenden von Pinseln bedeckter Körper den Pollen über alle Theile der Blüthe zerstreut, und zu dem großen Werke der Reproduction mit beitragen? Gewiß bleiben viele Pflanzen unserer Glashäuser stets unfruchtbar, weil wir mit diesen nicht auch die Insekten einführen, welche auf ihren Blüthen lebten.

(Fortsetzung folgt.)

Anzeiger.

In der Stahl'schen Buchhandlung (A. Denike) in Düsseldorf ist so eben erschienen und durch alle deutsche Buchhandlungen zu beziehen:

Flora von Düsseldorf

oder

Aufzählung der in dem Gebiete wildwachsenden und häufig cultivirten phanerogamischen und kryptogamischen Gefäßpflanzen.

Von

Dr. Aug. und M. C. Clemen.

8. geh. 20 Sgr.

Diese Flora von Düsseldorf wird, obgleich sie nur ein Gebiet von 10 Q.-M. umfaßt, jedem Botaniker um so willkommener sein, als sie die erste gedruckte der bezeichneten Gegend ist und maßgebend für den ganzen Niederrhein sein dürfte.

Verlag von Ebnard Kummer
in Leipzig.

Druck von Carl Ramming
in Dresden.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

9. September 1846.

Nr. 18.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Inhalt: Ergänzende und berichtigende Notizen zur Flora Lusatica 1c. (Fortsetzung.) Von Dr. L. Rabenhorst. — Ueber das Vossiren der Pilze in Wachs aus freier Hand. Von Preuß. — Literatur: Studien über die Kreuzungen der Pflanzen aller vorzüglichen Gattungen der Bier-, Obst- und Gemüsegärten 1c. (Fortsetzung.) Von Henri Lecoq. — Personal-Notiz.

Vorläufige, ergänzende und berichtigende Notizen
zu meiner Flora Lusatica, mit Berücksichtigung
der Nachbarfloren.

Von

Dr. L. Rabenhorst.

(Fortsetzung.)

(228) *Silene L.*

S. gallica L. (Roch, Taschenb. 75). In der östl. N.-L. bei Triebel (Nicolas). Unsere Exemplare stimmen genau mit den süddeutschen, bei Pavia und in der Schweiz gesammelten überein. Nach der Reichenbach'schen Abb. T. CCLXXII. gehören unsere Exemplare zu *S. sylvestris* Schott, denn die kurz zugespitzten Blumenb. haben wir niemals gesehen. Seynhold (Fl. v. Sachsen S. 333) zieht die *S. sylvestris* Schott zur *S. gallica L.*, was nach Reichenbach's meisterhafter Zeichnung nicht zu billigen ist.

S. quinquevulnera L. In der D.-L. auf dem Gottesacker in Niesky (Burkhardt); in der östl. N.-L. in Küchengärten bei Sommerfeld als Unkraut (Hellwig).

S. noctiflora L. In der N.-L. sehr selten. Es ist uns bis jetzt außer Luckau noch kein zweiter Standort bekannt geworden, und hier hat sie eine merkwürdige Beschränkung, sie verläßt nämlich die Acker östlich von Luckau.

I. Jahrgang.

18

Digitized by Google

Nachzutragen ist:

Silene tartarica Pers. Reichenb. icon. N. 5100. (*Cucubalus tartaricus* L.). In der östl. N.-E. am Oderufer, eine Stunde von Neuzelle sehr häufig (Hellwig).

Cucubalus bacciferus L. Im Grenzgebirge zwischen Zittau und Krottaw (nach Kölbging).

(231) *Stellaria* L.

St. longifolia Fries. Muß wegen eines Homonymes von Mühlenberg *St. Friesiana* Seringe heißen. Die Mühlenberg'sche Pflanze ist durchaus eine andere, wir sahen ein Original Exemplar in der Sammlung des Herrn Apothekers Buck in Frankfurt a. d. O.

(232) *Arenaria* L.

A. tenuifolia L. In der westl. N.-E. stellenweise häufig, bei Sonnenwalde (Kreßschmar), zwischen Langengraßau und Walterödorf.

A. viscidula Thuill. In der westl. N.-E. bei Rahnsdorf an der Altenoer Grenze, hinter Schönewalde (von Luckau aus).

A. marina Roth. (*Lepigonum medium* Wahlberg, Koch, Taschenb. 88). Auf dem Wege von Luckau nach Dreßna.

A. segetalis Lam. (*Lepigonum segetale* Koch l. c.). In der westl. N.-E. bei Mokra, in der Nähe des Wonsödorfer Teiches.

(233) *Cerastium* L.

C. semidecandrum L. In der östl. N.-E. um Sommerfeld u. a. O. (Hellwig). Macht im Juli Nachtriebe, welche einen fremdartigen Habitus haben und alle Beachtung verdienen. b) *glutinosa* Fries (*viscidum* Link). Eine drüsig behaarte, aufwärts flebrige Form. In der östl. N.-E. um Sommerfeld (Hellwig), in der westl. (Kreßschmar).

(237) *Oxalis* L.

Hier ist nachzutragen:

O. corniculata L. In der D.-E. auf bebautem Lande, z. B. in Niesky, Jänkendorf, Groß-Radmeritz, Kunnerödorf (Burkhardt).

(238) *Sedum* L.

S. album L. In der östl. N.-E. bei Sommerfeld (Hellwig).

Nachzutragen ist:

S. maximum Sut. (*S. Telephium* d. u. z. L.). In der D.-E. häufiger als *S. Telephium*; in der N.-E. stellenweise.

S. Telephium var. B. länglich eiförmig, zerstreut, gedrängt, stiellos, mit herzförmiger Basis den St. halb umfassend, sanft geschweift-gesägt; Doldentraube blattlos, klein, fast geballt. In der D.-E. bei Niesky (Burkhardt).

S. villosus L. In der östl. N.-E. bei Sommerfeld (Sellwig); in der westl. bei Frankena (Kreßschmar).

S. anglicus Huds. In der D.-E. an den Terrassen im Garten zu Hainetal bei Zittau (Flach schon 1839).

(239) *Lythrum* L.

L. Hyssopifolium L. In der östl. N.-E. bei Sommerfeld (Sellwig); in der westl. bei Sonnenwalde u. Dabern (Kreßschmar).

(243) *Reseda Luteola* L. In der westl. N.-E. in Drahnsdorf in der Nähe des Pfarrhauses, im Erbegräbniß des Grafen Lynar bei Lübbenau.

(244) *Sempervivum* L. Nachzutragen ist:

S. hirtum L. In der D.-E. bei Lanban. Rosetten kugelig, offen! (Buck). Belege hierzu sahen wir nicht. Gehört wohl zu *S. soboliferum*!

(246) *Prunus* L.

P. insititia L. In der westl. N.-E. bei Sonnenwalde (Kreßschmar), bei Alro.

P. Mahaleb L. In der westl. N.-E. bei Sonnenwalde (Kreßschmar). Verwildert.

(247) *Spiraea* L.

S. Aruncus L. In der D.-E. im Reifethale zwischen Marienthal und Hirschfelde häufig (Burkhardt), im Diesnitzer Thale (Bed).

(250) *Crataegus monogyna* Jacq. Unterscheidet sich von *C. Oxyacantha* noch sehr wesentlich durch die Entwicklung der Blattknospen. Blüht 2—3 Wochen später als jene.

(252) *Rubus* L.

R. saxatilis L. In der östl. N.-E. bei Sommerfeld (Sellwig), in der westl. bei Wittmannsdorf; in der D.-E. am Sattelberg bei Lössau.

R. caesius L. mit allen von Weihe und N. v. Esenbeck aufgestellten Formen. Außerdem erhielten wir noch eine Form von Herrn Sellwig, die der *γ. Pseudo-caesius* (wohl ein Bastard = *caesio* × *Idaeus*?) am nächsten steht, die D. sind aber auf der unteren Fläche nicht weißfilzig, sondern sie haben zerstreute, nur mit der Loupe sichtbare Härchen; Fruchtstiele steif aufrecht.

Von den Weihe'schen Formen sind noch folgende erkannt worden: *R. Bellardi* T. 44 im Friedl. Grenzgebirge, *R. hirtus* T. 43 ebendasselbst, *R. vestitus* T. 33 bei Sorau, *R. Schleicheri* T. 23 in der D.- und östl. N.-E., *R. vulgaris* T. 14 mit vielen Bastardformen, *R. rhamnifolius* T. 6.

(253) *Fragaria* L.

F. elatior Ehrh. *B.* unterseits seidenhaarig, *Bl.*: und *Blattst.* mit steif abstehenden Haaren. In der *D.-L.* bei Hartmannsdorf (Bueß), bei Hörnig und auf dem Kämpfenberge (Burlhardt).

(254) *Potentilla* L.

P. nemoralis Nestl. In der westfl. *N.-L.* bei Schraße.

P. supina L. In der Vorstadt von Sommerfeld (Hellwig); in der *D.-L.* bei Zittau und Debernitz (Burlhardt). Nach Frn. Hellwig's Beobachtung ist die Pflanze auch zweijährig.

Bei *P. verna* ist einzuschalten:

P. cinerea Chaix. St. aufsteigend, 2—4" lang, wie die Keilf., meist 5zähligen *B.* von sternförmigen Haarbüscheln grauflzig. In der westfl. *N.-L.* auf dem Brande bei Walde und auf dünnen Brachen an der kleinen Haide bei Baserin. Hierher gehört *P. subacaulis* der Fl. Lus. Bei Baserin haben wir beobachtet, daß sie sich auch auf benachbarte feuchte Aecker übersiedelt und einen großen Theil ihres Ueberzuges verliert, die Oberfläche der *B.* erscheint dann ziemlich lebhaft grün, und nur mit der Loupe bemerkt man noch die Sternhärchen. Wir haben diese Form *P. arvensis* in unseren Notizen genannt.

Eine geschlechtliche Vermischung geht sie ein mit der *P. opaca* und erzeugt einen Bastard, nämlich:

P. cinereo × *opaca*, der sich durch seine Tracht von einem, mir durch Lasch aus der Neumark gekommenen *opaco-cinerea* Lasch leicht unterscheidet.

P. opaca L. In der östl. *N.-L.* am Klingenberg bei Sommerfeld (Hellwig); in der *D.-L.* in Löbau außerhalb der Stadtmauer (Röbling).

P. norvegica K. In der östl. *N.-L.* zwischen Dolzig und Kulm bei Sommerfeld (Hellwig), in der *D.-L.* an Teichrändern bei Reepoldshain (Peck).

P. mixta Nolte, Koch, Taschenb. 186. An Teichrändern in der westfl. *N.-L.*, in der *D.-L.* um Niesky (Burlhardt).

(257) *Rosa* L.

R. canina s. *sepium* Thuill. In der *D.-L.* an Bergen und in Diebsa (Burlhardt).

R. tomentosa Smith. In der *D.-L.* in Gebüschen und Hecken (Burlhardt).

R. pomifera Herm. In der *D.-L.* um Niesky (Burlhardt).

R. rubiginosa und *cinnamomea* L. In der östl. *N.-L.* um Sommerfeld, erstere sehr häufig (Hellwig).

R. tomentosocanina: Stacheln leicht gekrümmt, an der Basis sehr erweitert, schwach zusammengedrückt, braunschwarz, mit Fettglanz, am Stamme zerstreut, an den Zweigen meist paarweise; Blättchen meist elliptisch, mit scharfen, fast angedrückten Sägezähnen, blaß grangrün, behaart; Nebenblättchen länglich, ausgebreitet, mit drüsigen Sägezähnen und eiförmigen, zugespitzten Dehrchen; Blattst. rinnenförmig, behaart und mit zerstreuten Drüsenhaaren; Blüthenst. ziemlich verlängert, borstig, meist getheilt, 2- bis 3blüthig; Kelchzipfel fiederspaltig, mit ei-lanzettförmigem Endlappen, der die blaß-rothen, ausgerandeten Blumenblätter überragt, später zurückgeschlagen und gegen die Fruchtreife abfallend; Früchte fast kugelförmig, nackt, geneigt, rothgelb. An Zäunen und Waldrändern um Luckau.

Diese Form, welche wir früher übersehen hatten, nähert sich in vielen Theilen den behaarten Formen der *R. canina*, hat jedoch den Typus namentlich in Blatt und Frucht der *R. tomentosa*.

(260) *Actaea spicata* L. In der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Sellwig).

(263) *Nymphaea alba* L. In der westl. N.-L. im Lugteiche (Kreßschmar).

Seite 147 ist hinter *Delphinium* einzuschalten:

Aconitum Cammarum Jacq. In der D.-L. auf dem Hammerstein bei Reichenberg (Kölbing als *A. variegatum*).

(268) *Ranunculus* L.

R. reptans L. In der D.-L. um Niesky (Burkhardt), in manchen Formen.

R. lanuginosus L. In der westl. N.-L. bei Dabern, Sonnenwalde u. a. D. (Kreßschmar).

R. polyanthemos L. Varietät mit linealischen und breit-eiförmigen Blattlappen.

R. nemorosus DeC. (*aureus* Schleich.). In der D.-L. an der Landkrone bei Görlitz (Buck), am Obßberge bei Illersdorf (Burkhardt).

R. Philonotis Ehrh. In der D.-L. an sumpfigen Stellen, doch nicht alle Jahre gleich häufig, bisweilen fehlend.

R. arvensis L. b. *tuberculatus* DeC. Mit knotig-höckerigen Früchten. An einigen Orten beobachtet, wahrscheinlich durch das Gebiet zerstreut.

(271) *Helleborus viridis* L. In Grasgärten um Sonnenwalde (Kreßschmar).

(273) *Thalictrum* L.

Th. flavum var. 1. ist zum Theil *Th. galioides* Nestl., Koch, Taschenb. 4. N. 10. Reichenb. icon. N. 4636. Hierher gehören namentlich die Formen, welche wir von Hrn. Sellwig mit „*Th. angustifolium* Jacq.?? am Räschener Teiche bei Sommerfeld, selten“ bezeichnet, erhielten; ferner die von Hrn. Kretschmar aus Sonnenwalde ohne Angabe des Standortes. Bei Sonnenwalde kommt es in Gesellschaft von *Galium boreale* vor.

Th. angustifolium Jacq. An mehreren Orten.

Th. laserpitifolium Willd. Von Hrn. Lehrer Sellwig mit folgender Notiz eingesandt: „Diese Pflanze hat Buck auf dem beiliegenden Zettel bestimmt: „*Th. laserpitifolium*, kommt auch bei Guben vor.““ Es ist aber wohl weiter nichts als *Th. flavum*. Sie wird alle Jahre 2 Mal abgemäht, daher in ihrer Entwicklung gestört. Wurzel kriechend. Auf den Werder-Wiesen dicht bei Sommerfeld mit *Veronica longifolia*.“ Unser Exemplar stimmt genau mit Reichenbach's Abbildung Nr. 4636. Buck's Bemerkung: „kommt auch bei Guben vor“, muß aber auf einem Irrthume beruhen, denn wir erhielten von ihm direct Exemplare mit der Etiquette: „*Th. angustifolium* var. *γ. laserpitifol.* Koch, syn. l. pr. Guben. Buck.“, und das ist eine von jener himmelweit verschiedene Form. Sie ist *Th. nigricans* Jacq. Reichenb. icon. N. 4638 und durch die länglichen geraden Früchte von den verwandten Formen sicher zu unterscheiden.

Th. aquilegifolium L. In der D.-L. an den Jauernicker Bergen (Pfarrer Kretschmar), in der N.-L. bei Kaltenborn bei Guben (Aistfalt) und auf einer Wiese zwischen der Hedwigs- und der Balkmühle bei Sommerfeld (Sellwig).

(275) *Pulsatilla* T.

P. vernalis L. Pritzel, Anemon. 5. In der östl. N.-L. bei Gassen (Sellwig).

P. vernali-pratensis Lasch. In der westl. N.-L. in der Gegend von Golsen. Verglichen mit den uns vom Autor freundlichst mitgetheilten Exemplaren.

P. pratensis L. Variirt mit sehr verkürzten Petalen. Um Luckau an mehreren Orten nicht selten.

(280) *Ajuga* L.

A. reptanti-genevensis Lasch. Herr Lasch hat diesen Bastard zuerst erkannt. Er findet sich auch um Dresden. Aus der westl. N.-L. erhielten wir ihn durch Hrn. Oberlehrer Kretschmar, und bei Langengrassau in der Nähe von Luckau sammelten wir ihn selbst.

A. pyramidalis L. Kommt in der Lausitz und den angrenzenden Provinzen nicht vor. Was uns dafür gegeben wurde, gehört zur *A. genevensis*. Wir haben Seite 158 der *Flora Lusatica* in einer Anmerkung auch schon damals darauf hingewiesen. Die ächte *A. pyramidalis* besitzen wir nur von Salzburg und aus Schulz's *Flora Galliae et Germ. exs.*

(Fortsetzung folgt.)

Ueber das Vorfornen der Pilze in Wachs aus freier Hand.

Vom

Apotheker Preuss in Goyerswerda.

Früher habe ich eine Anleitung zum Abformen der Pilze gegeben, wo stets ein natürlicher Pilz als Modell dient; es ist freilich etwas umständlich, gewährt aber sehr getreue Nachbildungen und läßt sich leicht von Jedem ausführen. Demjenigen aber, der mechanisches Talent besitzt, wird es nicht schwer fallen, auch Pilze naturgetreu aus freier Hand nachzubilden, und einige Belehrungen werden hinreichen, sich bald damit vertraut zu machen.

Hat man sich einen oder den anderen Fleischpilz ausersehen, den man copiren will, so messe man zuvörderst die Länge und Stärke des Stieles und schneide einen ähnlichen, am bequemsten von Lindenholz, jedoch etwas dünner, damit sich mit dem Wachüberzuge die natürliche Stärke wieder ausgleicht, und ist man geneigt, diesen auf ein Bretchen und dergl. aufzustellen, so schneide man auch zugleich einen Zapfen daran; ist hingegen der Stiel sehr schwach, so daß man mit Holz sehr wenig Haltbarkeit erlangen würde, so nehme man ein Stück Eisen- oder Messingdraht von nöthiger Stärke, dessen oberes Ende man breit schlägt und mit dem Gute befestigt.

Sodann säge, schneide und raspel man sich auch den Hut. Ein halbkugelförmiger Hut läßt sich leicht nachbilden, schwerer ein konischer oder glockenförmiger, zumal wenn er zu den häutigen gehört. In diesem letzteren Falle muß man zur Pappe oder zu zusammengeklebtem Papier seine Zuflucht nehmen. Bei einem konischen wird man oberhalb an der Spitze kleine Ausschnitte aus der Pappe zu machen haben, damit sich oberhalb mehr oder weniger eine Abmündung bilde; bei einem glockenförmigen hat man auch am Hutrande Einschnitte zu machen und die Rücken durch ähnliches Material zu ergänzen.

Allerdings wird man sich das Ganze sehr erleichtern, wenn sonst die Form des Pilzes es zuläßt, wenn man sich Beides, Gut und Stiel, vom Drechsler aus Holz der Gestalt ähnlich abbrechen läßt; in diesem Falle wird es auch meist möglich sein, daß Gut und Stiel aus einem Stücke bestehen können. Ist Letzteres jedoch nicht der Fall, so leime man beide nach der Gestalt des Pilzes zusammen oder befestige auch beide durch Einschlagen eines dünnköpfigen Nagels an einander.

Ist Alles so weit vorbereitet, so überziehe man die Modelle mit Wachsmasse, welche aus 8 Theilen weißen Waxes, $\frac{1}{4}$ Theil Talg und 1 — 1 $\frac{1}{2}$ Theil Terpentin mit etwa 1 Theil Bleiweiß, damit das Wachs das Durchscheinende verliert, bestehen kann; oder auch wohl mit reinem weißen Wachs allein, wenn das Innere von starkem Holze ist und also keine Biegung und keine Sprünge im Wachs zu befürchten sind. Gelbes Wachs, welches nicht so spröde ist, kann nur in seltenen Fällen angewendet werden.

Diese Wachsmasse schmelze man bei gelindem Feuer, tauche die Modelle, wenn dieselben klein sind, hinein und lasse die überflüssige Wachsmasse ablaufen. Sind die Modelle aber groß, so hat man entweder große Mengen von Wachsmasse nöthig, um ebenso zu operiren, oder man muß die Modelle mit Hilfe eines Löffels mit der Wachsmasse übergießen.

Wenn das Modell überall in gehöriger Stärke mit Wachsmasse überzogen ist, so schneide oder schabe man überall die Unebenheiten mit einem Messer weg und polire es mit Terpentinöl und einem Stück Leder. Ist es ein Agaricus, den man bossirt, so schneide oder schabe man zuerst die Lamellen, theils mit einem krummen Messer (etwa wie ein kleines Gartenmesser), theils auch mit einem Stecheisen in Form eines V, welches letztere auch bloß von Blech gefertigt sein kann, gehörig nach ihrer Lage ein und bringe den Ring, wenn solcher vorhanden, an der gehörigen Stelle an. Den Ring selbst schabe man mit einem Messer von einem Stück Wachsmasse, dessen Stärke man durch das Ausdrücken des Messers bestimmen kann; oder ist er von etwas starker Beschaffenheit, so schneide man denselben direct aus der Wachsmasse, oder forme selbigen frei in der Hand, was bei 30° + Temperatur sehr gut von Statten geht. Ist der Ring geschaffen, so löthe man ihn an der gehörigen Stelle an.

Das Löthen geschieht mit einem ähnlichen Instrumente, wie der Polirstahl der Metallarbeiter ist; man kann sich auch eines eisernen Spatels von ähnlicher Form bedienen. Beim Löthen wird kein Loth angewendet, sondern die Massen selbst werden verschmelzen;

nur hat man darauf zu sehen, daß man die gehörige Hitze, etwa 600 +, im Löthkolben habe; denn ist die Hitze zu stark, so schmilzt man leicht Böcher ein; ist sie zu schwach, so verlaufen die Stücke nicht in einander. Ist der Gut schuppig oder flockig, so können auch diese Schuppen und Flocken aufgelöset werden, z. B. bei *Agaricus procerus* und *Hydnum repandum*.

Ist an der Basis eine Wulst anzubringen, so kann diese ebenfalls angelöset werden; aber am besten geschieht dieß erst dann, wenn der übrige Theil des Pilzes schon ganz fertig und gemalt ist; natürlich muß dann die Wulst noch nachgemalt werden.

Bei *Boletus* zc. wird man Böcher zc. einzustecken haben.

Hat man einen Bovist, Tuber zc. darzustellen, so verfährt man am besten auf folgende Art: Man schnitzt oder läßt sich eine solche Form aus Holz recht glatt abdrehen; durch einen Bleistiftstrich theilt man sich das Modell dergestalt in zwei Hälften, daß sich nachher die Hälften der Wachsmasse leicht abnehmen lassen. Dann lege man das Modell einige Zeit in Wasser, damit es von letzterem gehörig durchzogen und naß werde, trockne es ab, steche auf die Seite des Modelles, welche man nicht eintauchen will, einen Pfriemen oder eine Ahle, die als Handhabe dient, und tauche nun die eine Seite des Modelles bis an den Bleistiftstrich nur ganz kurze Zeit in die geschmolzene Wachsmasse ein; denn bleibt es zu lange darin, so kann die Masse leicht wieder vom Modelle abschmelzen. Ist die Masse am Modelle erstarrt, so nehme man die geformte Hälfte ab, was keine besonderen Schwierigkeiten hat. Mit der anderen Hälfte verfähre man ebenso.

Die jetzt erhaltenen zwei Hälften löthe man, wie schon gesagt, zusammen. Will oder kann man das Modell nicht weiter gebrauchen, so kann man es auch mit einem Male mit Wachsmasse überziehen; nur darf man in diesem Falle das Modell nicht naß machen. Die weitere Behandlung ergiebt sich schon von selbst aus dem Vorhergesagten.

Das Malen kann nun mit Oel- oder Wachsfarbe geschehen; nur muß in beiden Fällen die Farbe Terpentinöl enthalten, um eine Verbindung mit dem Wachs zu bewirken. Beide Farben, vorzüglich erstere, haben viel Kraft und Farbenton, und die Natur läßt sich täuschend nachahmen, wenn man einige Uebung erlangt hat, was jedoch sehr bald geschieht.

Literatur.

De la fécondation naturelle et artificielle des végétaux et de l'hybridation, considérée dans ses rapports avec l'horticulture, l'agriculture et la sylviculture, oder: Studien über die Kreuzungen der Pflanzen aller vorzüglichen Gattungen der Zier-, Obst- und Gemüsegärten, sowie der Hochcultur des Feldes, der Forste u., nebst Angabe der practischen Mittel, die Hybridation zu bewirken und auf eine leichte Weise neue Pflanzen-Varietäten hervorzubringen, von Henri Decoq, Professor der Naturwissenschaften zu Clermont-Ferrand, Director, des botanischen Gartens, Vicepräsident der Gesellschaften der Acker- und Gartencultur der Auvergne u. Paris, 1845.

(Fortsetzung.)

III. Dicotyledonen-Thalamifloren.

Familie: Ranunculaceen.

Gattung: Waldrebe (Clematis). Weil die Kelchblätter an diesen Pflanzen mitunter abfallen, so liegen die Fortpflanzungsorgane derselben beinahe ganz offen dar. Die äußeren Staubgefäße verbreiten zuerst ihren Pollen, erst später öffnen sich die den Stempeln nächststehenden, dann nach und nach die sie unmittelbar berührenden, so daß für die Sicherheit der Befruchtung auf eine wahrhaft bewundernswürdige Weise gesorgt ist. Hieraus erklärt sich aber auch die große Schwierigkeit einer künstlichen Befruchtung bei den Waldreben, während man doch von der *C. azurea*, *bicolor*, *peregrina* und sogar von der *vitalba* durch gegenseitige Befruchtungen gewiß recht schöne Varietäten erzielen würde. Isolirung der Pflanze von ähnlichen ist dabei unerläßlich. Im Augenblicke des Aufblühens (den man sogar auf mechanischem Wege um einige Stunden schneller herbeiführen kann) nehme man mit einer Pinzette alle männlichen Organe sorgsam ab. Da die Stempel sich erst binnen einigen Tagen nach und nach entwickeln, so bringe man, dieß beachtend, den Befruchtungspollen immer zu gehöriger Zeit an. Einige ausländische monöcische oder diöcische Waldreben würden weit leichter zu einer künstlichen Befruchtung sich eignen.

Wiesenraute (Thalictrum). Wegen der, bei dem mindesten Luftzuge die ganze Pflanze mit einer Wolke umstäubenden, wankenden Staubbeutel erfolgt die Befruchtung unmittelbar und mittelbar zugleich und um so leichter, da die Kelchblättchen fast immer mit dem Aufblühen sich ablösen und die Stempel völlig bloßlegen. Die künstliche Befruchtung wird dadurch sehr schwierig und ist nur bei genauester Befolgung der Vorsichtsmaßregeln ausführbar. *T. aquilegifolium* mit weißen und carminrothen Blüten würde neue Varietäten mit Zwischenfarben liefern.

Windblume (Anemone). Diese so schöne und merkwürdige Gattung hat bereits eine große Anzahl von Hybriden aufzuweisen. Leicht ist die künstliche Befruchtung bei *A. coronaria*, vorzüglich den halbgefüllten, welche einige Stempel oder einige Staubgefäße behielten. Auch die einfachen liefern durch Kreuzungen unter einander sehr schöne Resultate. Ihre Stempel werden nicht alle zu gleicher Zeit befruchtungsfähig; sollten die früheren schon unmittelbar befruchtet sein, so kann man die späteren doch noch hybridisiren und den Samen der ersteren verwerfen. Die *A. pavonina*, *coronaria*, *stellata* und *palinata* sind auf den Feldern des mittäglichen Frankreichs gemein und haben dort eine so große Menge natürlicher Hybriden hervorgebracht, daß man die eigentlichen Arten fast nicht mehr zu unterscheiden vermag. Sie besitzen sämmtlich ausgezeichnet schöne Blumen. *A. narcissiflora* wäre eine, vor welcher man hauptsächlich Varietäten erstreben müßte. Von den Arten aus der Section *Pulsatilla* lassen sich wegen der gegenseitigen großen Ähnlichkeit keine bedeutenden Vortheile versprechen. Das Verfahren dabei ist dasselbe wie bei den vorigen.

Leberblume (Hepatica). Man findet wenig Schwierigkeit in dieser Hinsicht bei der Leberblume; die blaue, rothe und weiße hybridisiren sich leicht und geben bewundernswerthe Resultate. Die Staubbeutel öffnen sich während 7—8 Tagen von außen nach innen, und ihr Pollen wird durch die feindrüßigen Narben leicht zurückgehalten; darum beseitige man sie vorsichtig. Im freien Lande, bei Anwendung der Glocke, hat man immer gerechtere Hoffnung auf Erfolg als im Topfe. Der Samen reift schnell, und daher setzt man noch vor seiner Reife die Glocke wieder auf und legt ein Stück weißes Papier zur Auffangung desselben darunter. Um gefüllte Blumen zu erlangen, nehme man halbgefüllte zur Befruchtung und suche von ersteren etwa einen der Umwandlung entgangenen Stempel oder Staubbeutel aufzufinden.

Adonis (Adonis). Diese Pflanzen bilden schon im Anfange des Frühlings eine der schönsten Zierden der Felder des mittäglichen Frankreichs u. sind noch nicht häufig genug in unseren Gärten verbreitet. Eine Kreuzbefruchtung wäre bei ihnen nicht schwieriger als bei den vorigen; natürlich müßte man dabei nicht an Kreuzung einer Section durch die andere denken, weil diese allzu sehr von einander abweichen.

Ranunkel (Ranunculus). Die natürliche Befruchtung erfolgt auch hierbei langsam, allmählig und sehr sicher; zuerst öffnen sich die äußeren Staubgefäße, dann die inneren; von den Stempeln werden die untersten zuerst empfänglich und so allmählig weiter. Man könnte auch hier, wenn schon die ersteren Narben unmittelbar befruchtet sind, die Kunst noch an den letzteren ausüben. Außer von *R. asiaticus* wird von den übrigen kaum etwas Bemerkenswerthes hervorgehen.

Trollblume (Trollius). Wahrscheinlich würden wir durch Kreuzung Varietäten von der schönen Kugelform des *T. europaeus* mit der lebhaften Orangefarbe des *T. caucasicus* oder des *asiaticus* erlangen. Man müßte den *T. europaeus* zum Sämling nehmen und frühzeitig die Kronenblätter und die Staubgefäße, deren äußerste wie bei den meisten Ranunculaceen sich zuerst öffnen, beseitigen.

Christwurz (Helleborus). Der *H. niger*, die einzige eigentliche Zierpflanze dieser Gattung, bietet nur zwei Formen, eine größere mit rosenfarbigen und eine kleinere mit vielen weißen Blumen. Durch einige Beharrlichkeit würde man wahrscheinlich zwischen *H. niger* und *orientale*, *atrorubens* und *dumetorum* oder dem *purpurascens* u. sehr schöne Varietäten erzielen.

Akelei (Aquilegia). Diese aus wahrhaft prachtvollen Arten bestehende Gattung bringt immer oder beinahe immer Samen, so daß eine Hybridation sehr leicht ist. Die Staubgefäße stehen in verlängerten Bündeln auf Strahlen, welche aus dem Mittelpunkt der Blume hervorgehen; die dem Stengel zunächst befindlichen öffnen sich zuerst. Die Griffel entwickeln sich oft erst dann, wenn schon viel Pollen verbreitet ist; demnach ist es leicht, einer kleinen Anzahl von Blumen die Staubgefäße wegzunehmen und den Pollen von anderen Arten oder Varietäten auf die ledigen empfänglichen Stempel zu tragen. Zur Begünstigung der Befruchtung kann man ein wenig von dem Nectarsafte, welchen man durch Öffnen des Spornendes an den Drüsen findet, auf die Narben bringen. Zu Samenträgern wähle man vor allen die weißblühende Varietät mit gefüllten Blumen und vermeide die blaue.

Schwarzkümmel, Jungfrau in Haaren (Nigella). Die Ungleichheit der Entwicklung beider Organe in dieser Gattung machen die Kreuzungen sehr leicht. Um so mehr ist es zu verwundern, daß die Eleganz mehrerer Arten dieser schönen Gewächse nicht schon zu Hybridationsversuchen Anlaß gegeben hat.

Rittersporn (Delphinium). Zwischen den Arten oder Varietäten jeder Section ist eine künstliche Befruchtung keineswegs schwierig; auch hat man bereits sehr schöne Pflanzen, wahrscheinlich Hybriden, aus der Section Delphinastrum. *D. flavum*, die einzige gelbblühende, sollte dazu häufiger von dem Gärtner cultivirt werden.

Eisenhut (Aconitum). Hier von entwickeln sich die Staubgefäße und Stempel im Allgemeinen in verschiedenen Epochen, so daß die Befruchtung mittelbar erfolgen muß; sehr selten, mit Ausnahme der einzigen Section *Lycostemon*, wo es häufiger vorkommt, gewinnt man Samen. Gewöhnlich genügt ein Auseinanderschieben der Blumenkronenblätter mit den Fingern, um alle Staubgefäße mit der Pincette ergreifen und später, wenn die Narben empfängnisfähig sind, letztere befruchten zu können.

Päonie (Paeonia). Ist unstreitig die prächtigste aller Gattungen aus dieser Familie und hat bereits durch künstliche Befruchtung die herrlichsten Resultate gegeben. Da es sich oft ereignet, daß die 3 oder 4 Narben derselben nicht gleichzeitig tüchtig sind, so muß man in Zwischenräumen von 2—3 Tagen das sanfte Auftragen des Pollen auf die rösenfarbigen Narben wiederholen. Um zu verhüten, daß bei gefüllten Päonien aus Mangel an Nahrung Unfruchtbarkeit eintrete, schneide man gleich zu Anfang der Blüthezeit die größere Hälfte der Kronenblätter mit Vorsicht dicht über den Nägeln ab. Alle die schönen Varietäten von *P. arborescens* u. a. erlangt man so durch Kreuzungen auf Individuen, deren Staubgefäße man vor der Anthese beseitigt hat. Nach der Befruchtung ist häufiges Begießen nöthig.

Familie: Magnoliaceen.

Gattung: Magnolie (Magnolia). Die Stellung der Organe macht die Hybridation hierbei sehr leicht, dennoch bleibt der Erfolg, namentlich bei *M. grandiflora*, *discolor* u. a., wegen Unfruchtbarkeit ziemlich ungewiß. Vorläufig wäre daher nur der Natur zu Hilfe zu kommen, um reifen Samen zur Aussaat zu erzielen.

Familie: Berberideen.

Gattung: Sauerdorn (Berberis). Will man die verschiedenen Arten dieser Gattung gegenseitig hybridisiren, so muß man die

Staubbeutel wegnehmen, noch bevor sie sich geöffnet haben. Man kennt schon sehr schöne Varietäten davon und hat Hoffnung, neue Modificationen zu erlangen, welche vielleicht eines Tages zu den eigentlichen Obststräuchern gerechnet werden möchten.

Sockenblume (Epimedium). Die 8 pollenhaltigen Blättchen bilden eine Art von kleinem Capital über dem Stempel. Hieraus sieht man, daß bei einer Hybridation die Staubgefäße eher weggenommen werden müssen, als jene Kläppchen sich öffnen.

Familie: Nymphaeaceen.

Gattung: Nelumbo (Nelumbium). Hier kann die künstliche Befruchtung nicht schwer sein. Bei der Scerose (Nymphaea, Nenuphar) ließen sich *N. alba* und *coerulea* dazu empfehlen. Der Pollen darf nicht auf die obere Fläche der Narbe, sondern muß auf deren Seitenfläche gebracht werden, weil erstere gar nicht dafür empfänglich zu sein scheint.

Familie: Papaveraceen.

Gattung: Mohn (Papaver). Wegen augenblicklichen Deffnens der Staubbeutel ist eine Hybridation an gefülltem Mohn leichter als an einfachem; an ersterem findet man beinahe immer noch einige Staubgefäße zu diesem Geschäfte.

Familie: Cruciferen.

Gattung: Leukoye (Mathiola). Die künstliche Befruchtung kann bei dieser Gattung nur an einfachen Blumen bewerkstelligt werden, weil die gefüllten keine Stempel besitzen; aber erstere geben häufig gefüllte Blumen. Wenn man vor der Anthese sämtliche Staubbeutel abschneidet, so soll man Samen erhalten, welcher die meisten gefüllten hervorbringt.

Gattungen wie *Lunaria*, *Arabis*, *Cardamine*, *Hesperis*, *Iberis* u. a. verdienen wohl kaum einer solchen Bemühung, selbst von letzterer können nur wenige Arten zu den Zierpflanzen gerechnet werden. Das Verfahren dabei ist leicht, ähnlich wie bei der Leukoye.

Kohl (Brassica). Es genügt bei der Hybridation, der Mutterpflanze einen einzigen Blüthenzweig zu lassen und, weil die Blüthen sich langsam von unten nach oben entfalten, frühzeitig alle Staubgefäße sorgfältig von mehren Blüthen zu entfernen und dann den Zweig oberhalb der letzteren abzuschneiden. Gelangt man dadurch zu zwei oder drei Schoten, so hat man Samenkörner genug. Dasselbe gilt bei *Sinapis* und *Raphanus*. Bei allen solchen natürlichen Familien, wo sich die Gattungen häufig kaum von einander unterscheiden lassen, findet zuweilen auch eine Hybridation unter diesen statt.

So hat Herr Sagaret eine Hybride vom Kohl und schwarzen Rettig erhalten, wobei der letztere als Samenträger gedient, mit Doppelschoten, eine unter der anderen und beide durch ihre Form sehr unterscheidbar, die eine der Kohl-, die andere der Rettigschote ähnlich.

Rettig (Raphanus). Mit einer so großen Anzahl von Modificationen von Bastardvarietäten wie bei dieser und der vorigen Gattung ist es gewiß sehr leicht, deren neue zu erhalten.

Familie: Passifloreen.

Gattung: Passienblume (Passiflora). Herr Delaire hat wiederholt die Bemerkung gemacht, daß manche Passifloren, welche mit ihrem eigenen Pollen nicht befruchtet werden konnten, nach einer Kreuzung mit anderen Arten Samen ansetzten. Die *P. Lemicheziana* Neumann ist ein Bastard von *P. kermesina* und *alata*. Zur Kreuzung und auch da, wo man guten Samen bezweckt, muß man immer den Pollen auf die Narbe bringen und letztere zuvor mittels eines Pinsels mit dem, der Tiefe der Blumentrone entnommenen Honigsafte befruchten.

Familie: Violarien.

Gattung: Veilchen (*Viola*). Die Narbe ist schon vor den Staubgefäßen tüchtig, und man könnte ohne vorherige Beseitigung der Staubgefäße die künstliche Befruchtung vornehmen. Auf solche Weise haben sich vielleicht in der Natur selbst alle jene mit *V. canina* verwandten Arten und Varietäten, so von der Section der *V. tricolor* u. a., gebildet. Wahrscheinlich sind auch die schönsten durch solchen Zufall entstanden, und mit diesen operire man weiter.

Familie: Caryophyllen.

Gattung: Nelke (*Dianthus*). Die Hybridation ist bei den Nelken außerordentlich leicht; man hat weiter nichts zu thun, als die Zeit der Narbentüchtigkeit abzuwarten und dann den Pollen mit dem Pinsel aufzutragen, da sogar eine Beseitigung der Staubbeutel überflüssig ist. Uebrigens hat sowohl Natur als Kunst hierbei viel geleistet, und so ist letzterer zwischen mehreren bekannten Arten eine weite, erfreuliche Aussicht eröffnet. Aber nicht alle bringen Samen. Bei *Silene*, *Lychnis* und *Linum* findet man schon natürliche Hybriden.

Familie: Malvaceen.

Gattung: Eibisch (*Althaea*). Auch die gefüllten Althäen setzen fast noch immer Samen an. Das Abschneiden der Staubgefäße kann sogar unterlassen werden; dann muß man aber die Narbe vor dem Abblühen mit einem kleinen Röhrchen von Papier umgeben,

damit man jede Berührung derselben mit der vielleicht pollenbestäubten Korolle verhindere. Nach vollzogener Hybridation von 5—6 Blumen an einer Pflanze schneide man die ganze Spitze darüber ab. Man hat bereits welche mit Einfassungen von verschiedenen Farben und würde gewiß auch gestreifte und geaderte gewinnen. Von Hibiscus und Seda würde man zuvörderst erst durch eigenen Pollen Samen zu erzielen suchen müssen.

Familie: **Tiliaceen.**

Gattung: Linde (Tilia). Wie bei den Obsthäusern, so müßte man auch hier einen einzelnen Zweig unter die Glocke bringen und mit gehöriger Vorsicht hybridisiren, was nicht ganz leicht sein dürfte.

Familie: **Hippocastaneen.**

Gattung: Roßkastanie (Aesculus und Pavia). Bilden zwei gesonderte Typen, zu deren Kreuzung keine Hösung vorhanden ist; aber von jeder dieser beiden Abtheilungen könnte man dergleichen erhalten. Man muß diejenigen Blüthen dazu nehmen, welche mit einem Griffel und einer Narbe versehen sind, die Staubgefäße vorher entfernen und hierauf den Pollen anbringen, den ganzen oberen Theil der Rispe aber abschneiden.

Familie: **Hypericineen.**

Gattung: Johanniskraut (Hypericum). Damit man nicht zu spät komme, wäre es hier am besten, die männlichen Organe schon an den Knospen zu beseitigen.

Familie: **Sarmentaceen.**

Gattung: Weinstock (Vitis). Man begreift nicht, warum noch keine wesentlichen Versuche von Kreuzungen in dieser Gattung veranstaltet wurden; ohne irgend einen Zweifel wären bereits aus solchen Versuchen neue Sorten und große Vortheile gewonnen worden. Gleich anfangs der Blüthezeit, bevor noch der Pollen sich verbreitet, schneide man die Staubbeutel und die Petalen zugleich ab, was gar keine Schwierigkeit macht. Die Isolirung jedes solchen Weinstockes ist dabei unerläßlich, sowie das Abnehmen des übrigen Theiles der Traube und sämmtlicher an allen umliegenden Ranken wachsender, wofür man nicht auch an diesen dieselbe Operation vornehmen will.

(Fortsetzung folgt)

Personal-Notiz.

Herr Dr. D. S. Hoppe, Hofrath und Professor in Regensburg, starb am 1. August Abends 5 Uhr in dem noch nicht ganz beendeten Alter von 86 Jahren.

Verlag von Eduard Kummer
in Leipzig.

Druck von Carl Neumann
in Dresden. ?

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

23. September 1846.

N 19.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Inhalt: Ergänzende und berichtigende Notizen zur *Flora Lusatica* 1c. (Beschluss.) Von Dr. L. Rabenhorst. — **Literatur:** Studien über die Kreuzungen der Pflanzen aller vorzüglichsten Gattungen der Bier-, Obst- und Gemüsegärten 1c. (Fortsetzung) Von Henri Lecoq. — Anzeiger.

Vorläufige, ergänzende und berichtigende Notizen zu meiner *Flora Lusatica*, mit Berücksichtigung der Nachbarnflora.

Von
Dr. L. Rabenhorst.

(Beschluss der ersten Abtheilung.)

(284) *Mentha* L.

Von den Arten dieser Gattung besitzen wir ein Heer von Formen, mit deren Deutung wir jedoch noch nicht im Klaren sind, und behalten uns deshalb die Details vor.

(286) *Hyssopus officinalis* L. Ist eine aus den Gärten entwichene, also nicht zur Flora gehörende Pflanze. Von Herrn Krehschmar auch bei Wehrsdorf (westl. N.-L.) beobachtet.

(287) *Galeobdolon luteum* b. *montanum* Pers. In der D.-L. auf den Zauernicker Bergen (Burkhardt), in der westl. N.-L. zwischen der Mutterpflanze; unterscheidet sich dadurch, daß das letzte (oberste), öfters auch das vorletzte Blattpaar lanzettliche, meist regelmäßig tief gesägte Blätter hat, die Korollen sind größer, 4—5 im Quirl (8 haben wir nie beobachtet, wie Heynhold in der Fl. v. Sachsen S. 457 angiebt), die Kelchabschnitte finden wir aber nicht schmal und lang zugespitzt, wie Reichenbach in der Fl. Saxon. 198 angiebt, sondern mit fast aufgesetzter stacheliger Spitze. Unser *G. luteum* hat fast 3 Mal längere Kelchabschnitte, eiförmige,

I. Jahrgang.

19

unregelmäßig eingeschnitten-gefägte Endblätter, kleinere Korollen und meist 6 Bl. im Quirl. Wir möchten diese Form aber nicht als Art, kaum als Varietät anerkennen, wie dieß auch schon Koch 1833 sehr wahr ausgesprochen hat.

(288) *Galeopsis* L.

In Betreff der Formen dieser Gattung verweisen wir auf die schätzbaren Beobachtungen des, Herrn Lehrers Hellwig. Vergl. Nr. 8 dieser Blätter.

(292) *Stachys* L.

St. annua L. In der östl. N.-L. auf der nördlichen Stadtmauer von Sommerfeld (Hellwig).

St. ambigua Sm. In der D.-L. auf Feldern bei Ullersdorf und Kunnersdorf.

(293) *Leonurus* (Chaeturus Ehrh.) Marrubiastrum Rehb. In der westl. N.-L. an einem Zaune in der Nähe von Ufro.

(299) *Alectorolophus villosus* Pers. (*A. hirsutus* All.). In der D.-L. bei Schwarzbuch an der Tafelsichte und bei Rauban (Vuck). Stengel über fußhoch, wie der Kelch zottig behaart, stumpfkantig. Korollen nach dem Trocknen olivengrün. Die Samen mit schmalem, häutigem Rande. Reichenbach sagt: „Samen ungeflügelt!“ und Koch: „Samenflügel schmaler als der halbe Same.“ Also ein directer Widerspruch! und doch haben Beide Recht, die Wahrheit liegt in der Mitte; geflügelt kann man den Samen füglich nicht nennen; ungeflügelt, als Gegensatz zu den übrigen Arten, die geflügelte Samen haben, ihn zu heißen, scheint uns aber gewagt, denn dann muß man allerdings doch denken, es fehle jede Spur eines Samenflügels.

(303) *Melampyrum* L.

M. nemorosum L. Kommt mit dreiblättrigen Quirlen vor.

M. sylvaticum L. In der südöstl. D.-L. bei Glinsberg und Messersdorf, auch auf dem Jäschkeberge; in der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Hellwig).

(305) *Digitalis grandiflora* und *ochroleuca*, beide häufig auf dem Adlersteine bei Löhn.

(306) *Linaria* (Desfont.).

L. arvensis Desfont. In der D.-L. an mehreren Orten, in der westl. N.-L. bei Sonnevalde (Kreßschmar).

L. Elatine Mill. In der westl. N.-L. bei Sonnevalde häufig (Kreßschmar), in der östl. bei Altwasser bei Sommerfeld (Hellwig).

L. Cymbalaria Mill. (DeC.). In der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Hellwig).

(308) *Orobanche* L.

Es ist und bleibt ein nicht unwichtiges Factum, daß die Baußnen nur eine einzige *Orobanche* aufzuweisen haben, während alle Nachbarprovinzen ziemlich reich daran sind.

(312) *Senebiera Coronopus* Poir. In der D.-L. in Baugen (Burkhardt).

(323) *Nasturtium* (C. Bauh.) R. Brown.

N. (Roripa) anceps De C. In der D.-L. am Schöpf bei Zänktendorf (Kölbling). Wir halten diese Art für eine hybride Form: *sylvestri-amphibium*, die sich um Dresden am Elbufer unter den Ältern nicht gar selten findet; auch erhielten wir sie aus der westl. N.-L. vom Herrn Oberlehrer Kretschmar, doch ohne nähere Bezeichnung. *N. sylvestre* geht auch mit *N. palustre* eine geschlechtliche Vermischung ein und erzeugt *N. sylvestri-palustre*. Schoten linienförmig, schwach gedunsen, kürzer als das Stielchen; Blumenblätter kaum länger als Kelch.

N. siifolium Rehb. Kommt bei Dresden besonders in dem Graben, der in den Mockriger Teich mündet, in manchem Jahre sehr häufig vor und hat hier allerdings einen von dem des *N. officinale* ganz abweichenden Habitus, der durch die Gestalt der Blätter, welche denen von *Sium latifolium* ähnlich sind, bedingt ist. Es ist aber dennoch nur eine Localform, denn wir haben seit einigen Jahren mehrere Mittelformen gefunden, die den Uebergang auf das Entschiedenste nachweisen.

(325) *Cardamine parviflora* L. In der östl. N.-L. bei Gassen (Hellwig).

C. sylvatica Lk. (*C. hirsuta* Web. u. Engl. Bot. T. 492, nicht Linn.). In der D.-L. bei Grobnitz, Mengersdorf (Kölbling), bei Bauban (Dues).

(328) *Barbarea* R. Br.

B. stricta Andr. In der D.-L. bei Niesky, Zänktendorf, Ullersdorf, Mückenhain u. (Burkhardt), in der östl. N.-L. bei Sommerfeld häufig (Hellwig).

B. arcuata Opiz, Rehb., Koch. Ich habe 1839 diese Form bei der *B. vulgaris* beiläufig erwähnt. Jetzt bin ich auf's Bestimmteste überzeugt, daß sie nur eine Varietät von jener ist.

(330) *Sisymbrium* L. Hier ist nachzutragen:

S. strictissimum L. Rehb. icon N. 4414. In der westl. N.-L. um Sonnenwalde (Kretschmar).

(332) *Brassica arvensis* gehört zu *Sinapis*. *S. arvensis* v.

orientalis (S. Schkuhriana Rehb.) mit fleischborstigen Schoten. Um Luckau, wahrscheinlich zerstreut durch das Gebiet.

(335) *Geranium* L.

G. sanguineum L. In der N.-L. bei Schrake, in der östl. auf dem Klingenberge bei Sommerfeld, doch sehr selten (Hellwig).

G. pratense L. Ind. westl. N.-L. b. Sonnenwalde (Archschmar).

G. pyrenaicum L. In der östl. N.-L. bei Pforten (Bueß); in dem D.-L. im Parke von Gr.-Bendow (Peck).

G. columbinum L. In der N.-L. nicht häufig.

(337) *Malva rotundifolia* L. In der westl. N.-L. in Waldow, bei Nieghenendorf, Decsdau auf dem Vorhofe zum Schlosse und vor demselben.

Nota. *Corydalis lutea* Pers. fanden wir in der sächsischen Schweiz den 7. Sept. 1844 in Schmilla an einer alten Mauer links am Wege nach dem großen Winterberge in großer Fülle und Ueppigkeit; auch ist sie von dem Pharmaceut Peck an einer Mauer in Hennersdorf bei Görlitz in Gesellschaft mit *Rumex scutatus* aufgefunden worden.

(341) *Ulex europaea* L. Auf einer wüsten Stelle links der sogenannten Kosackbrücke, an der Straße von Hoyeröwerda nach Senftenberg häufig (Preuß).

(345) *Ononis* L.

O. repens L. In der östl. N.-L. auf wüstem, unfruchtbarem Lehm Boden gemein, seltener im Sande (Hellwig). Die Kelchabschnitte bald länger, bald kürzer als die reife Kapsel und gewöhnlich zurückgeschlagen; die Samen körnig-warzig. Die Blätter mehr oder minder drüsig-haarig, nicht selten anscheinend glatt und nackt, nur unter der Linse mit bemerkbaren, äußerst zarten flaumhaarigen Flocken besetzt, an Gestalt und Größe höchst veränderlich: ründlich, eiförmig, elliptisch, verkehrt-eiförmig, fast verkehrt-hersförmig, 1½ bis 8 Linien lang, 1—5 Linien breit. Der Stengel ist bald ganz hingestreckt, bald aufsteigend, kaum an der Basis liegend. Jedemfalls bedürfen die Arten der Gattung *Ononis* einer strengen Revision und die Diagnosen der deutschen Floristen einer Reform^{*)}.

Die wehrlose Form *mitis* Gmel. kommt vereinzelt und zerstreut mit vor. In der benachbarten Bunzlauer Flora soll nach Robert

*) Wenn in den Diagnosen Längenverhältnisse angegeben werden, so sollte man jedesmal den Zustand, das Alter des Theiles mit bezeichnen, in welchem man gemessen hat. Der Anfänger oder auch der auf dem Lande isolirt lebende Botaniker wird durch so unbestimmte Angabe gar zu oft in Zweifel bleiben. Ueberhaupt leiden unsere Diagnosen noch an manchen Gebrechen.

Schneider (Beiträge zur schlesischen Pflanzenkunde, 1838, S. 131) nur *O. hircina* wachsen; wir erhielten aber zwei bei Warthau gesammelte Exemplare, wovon das eine die ächte *O. spinosa*, das andere eine hybride Form ist. Diese letztere hat nämlich den Typus von *O. hircina*, der Stengel ist aber einzellig zottig. Die Hülsen sind noch ganz unentwickelt. Angeblich unter *O. spinosa* wachsend.

O. genistaefolia mihi. Eine ausgezeichnete Form. Vielleicht nur Varietät der *O. spinosa*, doch hinreichend verschieden, um als Art gleich vielen Hunderten unserer deutschen Floristen gelten zu können. Wir geben ihr den obigen Namen, weil er sie treffend charakterisirt. Ihr Habitus erinnert an *Genista anglica*. Die Stengel und größeren Zweige sind bogig aufsteigend, über fußlang, flaumhaarig, nur hin und wieder (wie bei *O. spinosa*) einzellig; die Aestchen endigen in einen schlanken Dorn. Die Blätter linien-lanzettförmig, mit zerstreuten lanzettförmigen untermischt, mit stumpflicher Spitze und entfernten scharfen Sägezähnen, lebhaft grün, äußerst zart flaumhaarig, auf sehr kurzen Stielchen. Die Blumen einzeln, winkelförmig, nackt; Blattstiele halb so lang als der drüsenhaarige Kelch; Fahne fast $\frac{1}{2}$ länger als das Schiffchen; Kelchabschnitte schmal lanzettlich, lang zugespitzt. Kapsel mit einem hakenförmig gekrümmten Schnäbelchen gekrönt und mit borstenförmigen Haaren ziemlich dicht besetzt, zweisamig; Samen körnig-rauh.

Die Farbe der Blumen können wir, da wir sie nur in getrocknetem Zustande sahen, nicht angeben.

Zunächst steht sie der *O. spinosa*, unterscheidet sich aber 1) durch den bogig aufsteigenden, nicht durchweg ein- oder zweizeilig behaarten Stengel, 2) durch die Gestalt der Blätter, 3) durch die nackten Blumen, welche bei *O. spinosa* stets behaart, oft mit Drüsenhaaren besetzt sind, und 4) durch die mit borstigen Haaren zerstreut besetzte, nicht flaumhaarige Kapsel, welche meist nur zwei-, seltener einsamig ist.

Auf letzteren Charakter ist nicht viel zu geben, da er bei allen unseren Arten schwankend ist. Ein oder zwei Eichen schlagen gewöhnlich fehl. Gefunden wurde diese Form von dem Herrn Lehrer Sellwig in der östl. N.-L. an einem feuchten Waldsaume bei dem Dolziger Bornwerke.

(347) *Medicago minima* Lam. In der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Sellwig).

(348) *Melilotus Tournel.*

Es ist kein unwichtiges Factum, daß die *M. Petitpierreana* Hayne in den Lausitzen noch nicht gefunden wurde, da sie in den nördlich und westlich angrenzenden Provinzen ziemlich häufig ist. Ebenso merk-

würdig ist es, daß auch *M. Kochiana* (dentata Pers.) fehlt, da besonders in der Luckauer Niederung alle Bedingungen zu ihrem Gedeihen vorhanden sind.

M. coerulea Lam. findet sich in den Gärten der Vorstädte von Sommerfeld (westl. N.-E.) verwildert (Hellwig).

(349) *Trifolium* L.

T. alpestre L. In der westl. N.-E. bei Sonnenwalde, z. B. am Bleichplage (Kreßschmar).

T. rubens L. In der westl. N.-E. an der Luckauer Haide.

(350) *Lotus* L. In unserer Flora (1839) haben wir die von einigen Autoren als Arten betrachteten Formen nur als Varietäten aufgeführt und können jetzt, nachdem wir diese Formen vielfach wieder beobachtet und verglichen haben, unsere damalige Ansicht hier nur wiederholen; wir können uns durchaus nicht von einer specifischen Verschiedenheit dieser Formen überzeugen, und in jedem Florengebiete werden sich die Verbindungsglieder, die Uebergangs- und Mittelformen leicht auffinden lassen; freilich gehört zur Rücknahme einer ausgesprochenen Ansicht ein nicht unbedeutender Grad von moralischer Kraft. Böll (rheinische Flora), dieser ruhige und besonnene Beobachter, hat ebenfalls alle diese Formen nur von einer Art abgeleitet.

(353) *Astragalus* L.

A. arenarius L. In der westl. N.-E. bei Dabern am Wege nach Gahro (Kreßschmar), ferner bei Rasel, Ziekau, an der Luckauer Haide, zwischen Lübbenau und Gr.-Klassow (Pect), in der östl. N.-E. bei Sommerfeld (Hellwig).

(354) *Coronilla varia* L. In der westl. N.-E. um Sonnenwalde, z. B. am Neuen-Vorwerk, am Lausertwall nach Gohmar zu (Kreßschmar).

(356) *Vicia* L.

V. sylvatica L. In der D.-E. im Reifethale zwischen Marienthal und Hirschfelde (Röbbling).

V. cassubica L. In der westl. N.-E. an dem sogenannten Dreynaer Weinberge.

V. villosa Roth. In der D.-E. auf den Obermühlbergen in der Nähe des Reiffe-Blaductes bei Görlitz (Pect).

(359) *Lathyrus* L.

L. sativus L. In der östl. N.-E. um Sommerfeld gebant und verwildert. Blumen niemals bläulich, sondern weiß (Hellwig).

L. tuberosus L. In der westl. N.-E. um Sonnenwalde, doch sparsam (Kreßschmar).

L. palustris L. In der D.-L. bei Herrnhut (Röbling), bei Ruppersdorf (Burkhardt); in der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Sellwig).

(360) *Orobus* L.

O. vernus L. In der westl. N.-L. im Busche bei Schönwalde.

O. niger L. In der westl. N.-L. bei Schrafé.

(362) *Hypericum* L.

H. humifusum L. h. *Liottardi* Vill. Auf fruchtbaren Aedern nach der Ernte nicht selten.

H. pulchrum L. In der D.-L. bei Hochkirch.

H. montanum L. In der D.-L. auf Bergen nicht selten (Burkhardt).

(368) *Diplopappus annuus* Cass. Koch und nach ihm Gr. Schults (Flora der Pfalz) halten diese Pflanze für perennirend, Reichenbach u. A. dagegen für einjährig; auch wir hielten sie (S. 211) für einjährig. Sie ist aber weder perennirend, noch einjährig, sondern zweijährig, wie Böll (rheinische Flora 483) ganz richtig angiebt.

(369) *Bellis perennis* L.

(370) *Erigeron acris* L.

(372) *Wiborgia* (*Galinsogea*) *parviflora* (Cavan.). In der östl. N.-L. bei Sorau (Sellwig).

(373) *Bidens tripartita* h. *pusilla*. In der D.-L. um Niesky (Burkhardt). Stengel 2—6' hoch, einfach, fadenförmig; Blätter ei-lanzettförmig, in den Blattstiel verlaufend, tief sägezählig, an der Basis eine Neigung zur Theilung, gegen die Spitze ganzrandig. Blütenkopf einzeln, außer der allgemeinen Hülle noch von einem 4- bis 5blättrigen Quirl umhüllt; Quirlblättchen länglich-eiförmig, ganzrandig, gestielt, länger als der Blütenkopf.

(375) *Inula Helenium* L. In der westl. N.-L. bei Sonnenwalde (Kreßschmar), in der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Sellwig).

Neu für das Gebiet und interessant für die deutsche Flora ist:

Inula squarrosa L. (*I. Bubonium* Jacq.). Zwischen Guben und Sorau von dem Herrn Medicinal-Assessor Buel aufgefunden. Stengel bis gegen 2 Fuß, gefurcht-eckig, fast kahl, oberhalb ästig; fast doldentraubig; jeder Ast mit einem Blütenkopf; Blätter abwechselnd, ziemlich gedrängt, eiförmig-länglich, nach oben kleiner werdend, lanzettlich, am Rande alle scharf gesägt und mit zarten Wimpern, fast stachelspitzig, beiderseits glatt, unten mit stark hervortretenden Adern, an der Basis abgerundet, den Stengel halb-umfassend; Blütenköpfe mittelgroß; Hüllblätter ziegelpachförmig sich

deckend, aus einer eiförmigen Basis linien-lanzettförmig, mit zurückgeschlagener, stacheliger Spitze, am Rande uneben, scharf, wimperig, sonst kahl. Früchte nackt, mit einfachem, haarigem Pappus gekrönt.

(377) *Conyza squarrosa* L. In der westl. N.-L. bei Sonnenwalde auf dem Walle (Kreyschmar).

(382) *Achillea* L. Vergl. S. 127 ff. dieser Blätter.

A. *Millefolium* b. *setacea* W. K. In der D.-L. an Bergen bei Guttan (Burkhardt).

A. *M. c. lanata* (Sprengel?) In der N.-L. Mit zusammengeballtem, wolligem Blütenstraufe. Selten über fußhoch.

(385) *Chrysanthemum* L.

Ch. *segetum* L. In der D.-L. bei Strahwalde (Röbling).

Ch. *inodorum* L. In der östl. N.-L. auf Aedern häufig (Hellwig).

(386) *Arnica montana* L. Um Hoyerswerda häufig, in der westl. N.-L. auf einer Wiese bei Hennersdorf (Kreyschmar).

(388) *Senecio* L.

S. *nemorensis* L. In der D.-L. bei Lauban (Buck), bei Hochkirch.

S. *nemorensis* var. *latifolius* m. Bei Schwarzbuch an der Tafelsichte (Buck). Eine interessante Form, mit breiteren und längeren, ei-lanzettförmigen, nach der Basis und gegen die Spitze fast plötzlich verschmälerten Blättern, mit großen (zwei- bis dreimal so groß als bei der Normart) divergirenden Zähnen und sehr kleinen Zwischenzähnen. Ob Bastard?

S. *Fuchsii* Gmel. In der D.-L. um Niesky nicht selten (Burkhardt). Ist gewiß eine gute Art, sie kommt mit S. *nemorensis* zusammen vor und blüht auf gleichen Standorten 3—4 Wochen später. Wir unterscheiden aber noch:

S. *Fuchsii* b. *salicifolius* Wallr. mit schmälern und längeren Blättern. In feuchten Laubholzgebüsch der D.-L. (Burkhardt).

(389) *Cirsium* Tournef.

C. *heterophyllum* All. In der D.-L. im Walde zwischen Bernstadt und Friedersdorf (Röbling).

C. *rivulare* All. In der östl. N.-L. auf Wiesen bei Laubitz, Droskau und Sorau sehr häufig (Hellwig).

Nachzutragen sind:

C. *setosum* M. B. In der D.-L. um Niesky (Burkhardt).

C. *tataricum* W. et G. In der D.-L. bei Lauban (Buck).

C. *hybridum* Koch (C. *rigens* in Röbling's Oberlaus. Flora 513). Um Niesky (Burkhardt). Ist ein Bastard: oleraceo-pa-

lustre. Findet sich auch in der N.-R. auf Wiesen, immer in Gesellschaft mit *C. oleraceum*.

C. Lachenalii Koch. Auf Wiesen.

(391) *Carduus* L.

C. Personata Jacq. In der D.-R. am Schloßberge bei Dautban (Buck).

(396) *Centaurea* L.

C. austriaca Willd. ist zu streichen und *C. nervosa* Willd. zu setzen.

C. nigrescens Willd. soll bei Guben vorkommen. Wir sahen aber keine Exemplare.

(402) *Picris hieracioides* L. In der westl. N.-R. bei Sonnenwalde (Kreßschmar).

(404) *Scorzonera* L.

Sc. humilis L. (*S. plantaginea* Schleich.). In der westl. N.-R. in der Haide hinter Wanninchen an dem Stiebsdorfer Torfsteiche.

Sc. laciniata L. (*Podospermum laciniatum* DeC.) muß gestrichen werden!

(407) *Chondrilla juncea* L. In der westl. N.-R. ist auch die Varietät *spinulosa* (Ch. *acanthophylla* Bornh.) beobachtet worden.

(412) *Crepis* L. Nachzutragen als neu für das Gebiet:

C. (Geracium) Rehb. in Mößl. Handb.) *praemorsa* (L.). In der östl. N.-R. bei Gassen (Buck).

C. succisaefolia Tausch. (Koch, Taschenb. 323). In der D.-R. auf der Rurdorfer Wiese bei Dautban (Buck).

(413) *Hieracium* L.

H. Auriculo-praealtum m. In der östl. N.-R. um Sommerfeld (Helwig).

H. pratense Tausch. In der westl. N.-R. an mehreren Orten, besonders in feuchten Grasgärten der Dörfer und Städte, auf Ängern und dergleichen Plätzen.

H. obscurum Rehb. wird von Koch sehr richtig mit *H. Bauhini* und *fallax* zu *H. praealtum* gezogen. Es ist in der That nichts Anderes als das Product eines trockenen, lehmig-dürftigen Bodens.

H. sabaudum L. Die ächte Linné'sche Pflanze fehlt in den Auflagen. Alle von uns selbst und unseren Freunden gesammelten Exemplare gehören zu *H. boreale* Fries (*laevigatum* Willd.), von dem aber *H. sylvestre* Tausch. wohl zu unterscheiden ist, das sich in der N.-R. und wahrscheinlich auch in der D.-R. an mehreren Orten gar nicht selten findet. Koch citirt schlechthin *H. sylvestre* Tausch.

als Synonym bei *H. boreale*. Wir halten es, wenn auch nicht specifisch, doch als Form sicher verschieden.

Für das Gebiet neu sind:

H. bifurcum Mk. In der östl. N.-O. um Sommerfeld und bei Baudach, selten (Hellwig).

H. Schmidtii Tausch. In der östl. N.-O. ohne nähere Angabe des Standortes und als zweifelhaft vom Hrn. Lehrer Hellwig eingesandt. Ist aber die ächte Form, wir betrachten sie übrigens wie *Döll* nur als Varietät von *H. murorum*.

H. murorum b. *villosum* Koch, Taschenb. In der östl. D.-O. in Alt-Gebhardsdorf (im Kreise Lauban) schon 1836 von Hellwig gesammelt.

H. umbellato-boreale (laevigatum). Hat den Habitus von *H. umbellatum*; die Blätter sind aber breiter; die Rispe fast trugoldig, mit nickendem Köpfchen; die Hülle flaumhaarig, mit anliegenden Blättchen. In der westl. N.-O., scheint auch in der östl. Provinz vorzukommen, nach Exemplaren von Hrn. Hellwig, die denen aus der westl. Provinz ziemlich entsprechen, doch ist der Typus von *H. umbellatum* schärfer ausgeprägt, so z. B. sind die Hüllblättchen nur locker aufliegend, und ihre Spitzen zeigen eine Neigung, sich zurückzukrümmen, der Blüthenstand ist jedoch, wie an den unserigen, ziemlich rispenartig.

(414) *Orchis* L.

O. ustulata L. In der D.-O. an der Nord-Ostseite des Rothsteines bei Reichenbach (Preuß), am Schönbrunner Berge (Burlh).

O. angustifolia Wimm. et Grab. In der D.-O. bei Dedernitz und Kunnersdorf auf Wiesen (Burlhardt). Blüht später als *O. latifolia*. Ihre Blätter sind sehr schmal, aufrecht fast anliegend, ebenso die sehr schmalen und langen Bracteen. Diese Form ließe sich wohl als Art ansprechen und muß unterschieden werden von *O. angustifolia* Lois., welche, mit *O. divaricata* Rich. zusammenfallend, zur *O. latifolia* L. gehört.

(415) *Gymnadenia* Rich.

G. viridis Rich. In der westl. N.-O. um Sonnenwalde (Kreischmar), in der D.-O. an mehreren Orten häufig.

G. odoratissima (L.). In der D.-O. am Fuße des Schönauer Gutberges gegen die Kirche hin (Kölbing, Beck).

(416) *Platanthera* Rich.

P. chlorantha Rehb. Ist eine ausgezeichnete Art. Nach Kölbing auch in der D.-O. bei Ullersdorf, auf dem Rottmarsberge und beim Wirtshause unweit Reichenbach.

(418) *Epipactis latifolia* All. Als Formen hiervon müssen noch erwähnt werden: *E. viridiflora* Sw. und *E. microphylla* Ehrh., welche beide in den Lausitzen, besonders in der D.-L. vorkommen. Ich habe sie übrigens auch am großen Winterberge in der sächsischen Schweiz mit so zahlreichen Mittelformen gesammelt, daß ihre Abstammung Niemandem auch nur einen Augenblick zweifelhaft sein kann.

(420) *Listera ovata* R. Br. In der westl. N.-L. um Sonnenwalde und bei Schönwalde (Kreischmar).

L. cordata R. Br. In der D.-L. im Bette des verlorenen Wassers.

(422) *Goodyera repens* Brown. In der östl. N.-L. Gatzka bei Knochendorf unweit Triebel (Ruff? Sellwig).

(424) *Spiranthes autumnalis* Rich. In der westl. N.-L. bei Tanneberg unweit Finsterwalde (Pastor, Kreischmar).

(431) *Euphorbia* L.

E. exigua L. In der westl. N.-L. auf fruchtbaren Aeckern überall gemein.

E. solissequa Rehb. In der D.-L. im Bieneniger Thale (Pech).

(434) *Carex* L.

C. pulicaris L. In der westl. N.-L. zwischen Banninchen und Deesbau, bei Drehnitz (Kreischmar).

C. arenaria L. In der D.-L. um Teicha häufig (Kölbing, Burkhardt).

C. (Schellhammeria) cyperoides L. In der D.-L. am Wege von Hoyerwerda nach Baugen zwischen Maukendorf und Särchen (1839), an Teichrändern bei Leopoldshain sehr häufig (Pech).

C. brizoides L. In der N.-L. bei Golzig.

C. Buxbaumii Wahlenbg. In der westl. N.-L. auf den Vorcheltwiesen dicht bei Gressdorf, $\frac{1}{2}$ Stunde von Luckau sehr häufig, in Gesellschaft mit *Gratiola*, *Viola lactea*, *Gentiana cruciata* und *Pneumonanthe* und vielen anderen für das Gebiet interessanten Pflanzen.

C. Gracsmanniana m. Ist, wie Koch sehr richtig bemerkt, nur eine Form der *C. tomentosa*. Woher es aber kommt, daß Reichenbach (Fl. Saxon. 48) die *tomentosa* der Lausitz zur *C. montana* b. *rigidula* zieht, ist mir ein Räthsel, da meine *C. tomentosa* dieselbe ist, die auch im übrigen Gebiete der Flora von Sachsen vorkommt und mit der *C. montana* auch gar keine Aehnlichkeit hat. Dagegen zieht er meine *C. Gracsmanniana* zur *C. tomentosa* quasi als Synonym. Mag dieß auf einem Irrthume beruhen, ich halte es aber für meine Pflicht, mich dagegen zu verwahren.

C. distans L. fehlt in der D.-R. nicht, sie ist unweit Kunnersdorf an der Ziegelschmiede von Gasse, Röbling und Burkhart beobachtet worden. Desgleichen

C. glauca Scop. Bei Kunnersdorf (Burkhart), bei Krudsdorf (Gasse).

C. panicea L. Kommt bisweilen ohne weibliche Aehren vor.

C. pendula Huds. In der westl. N.-R. bei Sonnenwalde (Krehschmar).

Hinter *C. digitata* L. ist als neu für das Gebiet einzuschalten:

C. humilis Leyss. (*C. clandestina* Schk.). In der östl. N.-R. zwischen Müncheberg und Frankfurt bei Behlendorf in einem Nadelwalde häufig (Buck).

C. sulva Good. Hier haben wir *C. Hornschuchiana* Hoppe als Synonym mit aufgeführt, das ist aber irrig. *C. Hornschuchiana* ist eine gute Form, vielleicht sogar eine gute Art, die in der N.-R. bei Mitweisda, vielleicht auch an anderen Orten noch vorkommt.

C. paludosa Good. Kommt auch mit länglichen Früchten und begrannt-spitzigen Älgen vor (*C. Kochiana* De C.).

(453) *Pinus Picea* L. Bildet im Oberlande der D.-R. Wäldungen.

(357) *Typha* L.

T. angustifolia L. In der östl. N.-R. bei Sommerfeld (Hellwig); in der westl. N.-R. robuster und höher: *T. elatior* Bunge.

(458) *Salix* L.

S. hippophaëfolia Thuill. In der D.-R. an der Neiße, z. B. bei Jodel, Plessnitz, Maudan, Nieder-Neundorf, Schönan (Burkhart, Röbling).

S. purpurea L. In der östl. N.-R. gemein (Hellwig).

S. purpurea b. *Lambertiana* Sm. In der N.-R. zerstreut.

S. rubra b. *sericea* (*S. eleagnifolia* Tausch.). In der D.-R. an Bächen, selten (Burkhart).

Notabene! Wir enthalten uns für jetzt jeder weiteren Aufzählung und specielleren Bemerkung der seit einigen Jahren von uns und Anderen in den Lausitzen und den Nachbarländern gesammelten und beobachteten Formenreihen. Wir fürchten, dieß möchte zu keinem wesentlichen Resultate führen und der Wissenschaft keinen Gewinn bringen. Wir wünschen aber, daß ein zuverlässiger Beobachter das in Deutschland so zerstreute Material sammeln und, wie einst Koch, verarbeiten möchte. Gewiß würde jeder Botaniker dazu freundlich die Hand bieten, um durch das jetzige chaotische Gewirre von Localformen und Bastarden endlich einmal wieder einen sicheren Führer zu gewinnen.

(465) *Mercurialis L.*

M. perennis L. In der östl. N.:O. im Walde nahe bei der Sammerschenke unweit Kulm, 1½ Stunde von Sommerfeld (Helliwig), in der westl. N.:O. in dem gräflichen Busche bei Golßen.

M. annua L. In der westl. N.:O. bei Sonnenwalde (Kreßschmar), in der östl. bei Sommerfeld (Helliwig).

(467) *Stratiotes aloides L.* In den Abzugsgräben der Poststraße zwischen Hoyeröwerda und Spremberg sehr häufig (Preuß). Es ist ein merkwürdiges Factum, daß diese Pflanze in der D.:O. bisher noch niemals blühend beobachtet worden ist.

L i t e r a t u r.

De la fécondation naturelle et artificielle des végétaux et de l'hybridation, considérée dans ses rapports avec l'horticulture, l'agriculture et la sylviculture, oder: Studien über die Kreuzungen der Pflanzen aller vorzüglichsten Gattungen der Bier-, Obst- und Gemüsegärten, sowie der Hochkultur des Feldes, der Forste u., nebst Angabe der practischen Mittel, die Hybridation zu bewirken und auf eine leichte Weise neue Pflanzen-Varietäten hervorzubringen, von Henri Decoq, Professor der Naturwissenschaften zu Clermont-Ferrand, Director des botanischen Gartens, Vicepräsident der Gesellschaften der Acker- und Gartencultur der Auvergne u. Paris, 1845.

(Fortsetzung.)

Familie: **Geranieen.**

Gattung: Kranichschnabel (Pelargonium). Diese Gattung hat man bereits gleich den Camellen auf alle nur denkbare Weisen und in solchem Grade gekreuzt, daß es jetzt beinahe unmöglich ist, die wahren Arten, woraus diese zahllosen Varietäten entstanden sind, herauszufinden. Die sinnige Wahl der Farben bleibt bei allen das Wesentlichste. Die Befruchtung muß stets des Morgens in einem sehr hellen und lustigen Glashause vorgenommen werden, und niemals wähle man andere als neue und sehr schöne Varietäten dazu.

Vor Anwendung des Pollen ist es gut, jede Narbe ganz leicht mit etwas Honigwasser zu bestreichen, wodurch das Plagen der Pollenkörner befördert wird.

Kapuzinerkresse (*Tropaeolum*). Eine mit den bizarresten und glänzendsten Blumen geschmückte Gattung. Die Farbenvarietäten von *T. majus* kreuzen sich von selbst in allen Gärten, und man findet davon nicht selten gelb und orange, orange und braune, panachirte u. a., welche unstreitig auf diese Weise entstanden sind. Man bestreiche vorher die Narben sanft mit dem am äußersten Ende des gespaltenen Sporns herausgenommenen Zuckersafte.

Familie: Hesperideen.

Gattung: Citrone, Drange u. (Citrus). Cultur und Aussaaten haben bereits hierbei schon sehr viel gethan, ohne daß man sich mit Hybridationen abgegeben hat; darum gewinnt die Uezeugung Raum, daß es möglich und sogar sehr leicht sei, die schon vorhandenen Varietäten zu vermehren und zu verbessern. Die Befruchtung eines Zweiges ist jedenfalls nöthig, wenn man es nicht leichter finden sollte, außer dem zu befruchtenden Zweige alle übrigen Blüten und Knospen zu entfernen. Die Staubgefäße müssen schon in der Knospe beseitigt werden; dieses zu veranstalten, drückt man letztere sanft zwischen den Fingern oder mache vorsichtig einen Einschnitt mit dem Federmesser; im äußersten Falle kann man sogar einen Theil der Krone selbst abschneiden. Den Pollen bringt man (wie bekannt) erst auf die vollständig ausgebildete Narbe.

Camelien (*Camelia*). Giebt es irgend eine Gattung, woran die künstliche Befruchtung schon die günstigsten Erfolge erzielt hat, so ist es gewiß diese. Von Tausenden von Varietäten gehört die Mehrzahl dieser neuen Vervollkommnung der Gartencultur an. — Zum Gelingen der Kreuzungen muß die Luft im Gewächshause warm und feucht sein; dann giebt man auf die mit Pollen bedeckte Narbe sanft ein Tröpfchen Honigwasser. Das Beseitigen der Staubgefäße ist dabei meistens unnütz, nur berühre man sie während dieser Operation nicht mit dem Pinsel.

IV. Dicotyledonen - Calycifloren.

Familie: Rhamneen.

Gattung: Spindelbaum (*Evonymus*). Man hat bereits Varietäten von der Farbe der Früchte des *E. europaeus* erhalten. Die Kreuzungen sind sehr leicht und erfolgen selbst ohne Beseitigung der Staubbeutel.

Familie: Leguminosen.

Gattung: Bohnenbaum (Cytisus). An diesen hübschen Sträuchern geschieht die Befruchtung im Inneren des Schiffschens und vor dem völligen Ausblühen der Blume. Wollte man demnach eine Kreuzung versuchen, so müßte man die Antheren, sobald die Knospe sich zu Öffnen beginnt, schon abnehmen.

Schneckenklee (Vicia). Die Kreuzung der *M. sativa* könnte kaum anders als mit *V. acuta* stattfinden, und diese Vermischung ereignet sich zuweilen natürlich durch den Pollen der ersteren auf die Letztere, woraus immer unfruchtbare Pflanzen entstehen. Gemäß dieser unleugbaren Erfahrung müßte man die *M. sativa* als Mutterpflanze behandeln. Ein Gelingen der Hybridation läßt sich hoffen, wenn der eigene Pollen zuweilen die reife Narbe noch nicht berührt hat.

Wo übrigens, wie hierbei, für den Landmann keine wesentlichen Vortheile zu erwarten sind, ist die Nothwendigkeit einer Kreuzung eben nicht rathsam.

Klee (Trifolium) wie bei *Medicago*.

Bohne (Faba) und Erbse (Pisum). Bei diesen und ähnlichen Gattungen suche man immer möglichst frühzeitig die Staubbeutel zu entfernen; hindert das Schiffschen, so schneide man einen Theil davon ab. (Die Pariser Varietäten findet man hier verzeichnet.)

Platterbse (Lathyrus) und Walderbse (Orobis). Die eigentliche Befruchtung erfolgt gewöhnlich erst während der Blüthezeit, auch wenn der Pollen sich schon früher verbreitet hat; demgemäß ist es leicht, die Narbe mit fremdem Pollen zu befruchten.

Bohne (Phaseolus). Zu einer künstlichen Kreuzung genügt es, das Schiffschen ein wenig zu beseitigen, um den Pollen mit dem Pinsel auf die Narbe bringen zu können.

Sinnpflanze (Mimosa). Nur wenige setzen in unseren Glashäusern Früchte an; daher muß das Hauptziel der künstlichen Befruchtung sein, erst Samen zu gewinnen und dann zu hybridisiren.

Familie: Rosaceen.

Gattung: Mandelbaum (Amygdalus) und Pfirsichbaum (Persica). Beide sind nicht unverträglich, denn Herr Sageret hat bereits Hybriden von ihnen erzielt. Nach gehöriger Isolirung eines Zweiges nehme man frühzeitig alle Staubgefäße ab, bereite etwa 2—3 Blüthen so vor, dann schneide man den ganzen Zweig an seiner Spitze zurück und befruchte mittels eines Pinsels.

Aprikosen-, Pflaumen- und Kirschbaum. Obgleich schon Manches geschehen ist bei dieser Abtheilung von Obstbäumen, so

bleibt doch noch sehr viel zu thun übrig. Das Verfahren dabei ist, wie vorher bemerkt.

Mispel (Mespilus). Ohne Zweifel könnten neue gute Sorten erzielt werden, wenn man sich dabei der großfrüchtigen Varietät der cultivirten *M. germanica* als Samenträgers bediente.

Birnbaum (Pyrus). Unmöglich ist es, die Menge der schon vorhandenen Varietäten nach ihrer Wichtigkeit anzugeben. Die künstliche Befruchtung erfordert nur die Entfernung eines Blütenzweiges und die frühzeitige Beseitigung der Staubbeutel. Man wähle dazu, wie bei vielen anderen Pflanzen, wo es sich thun läßt, immer nur neu erwommene Varietäten, welche noch keine Unveränderlichkeit ihrer Gewohnheit erlangt haben.

Apfelbaum (Malus). Wie bei *Pyrus*. Der so äußerst zartfleischige und große Früchte tragende *Malus Adam* ist als Mutterpflanze vor allen anderen zu empfehlen.

Spierstaude (Spiraea). Auch hiervon besitzen wir schon manche Hybride. Die Staubbeutel muß man schon des Morgens abnehmen und gegen Mittag den Pollen auf die Narben bringen, nachdem man sie mit dem Blumennectar befeuchtet hat.

Benediktenkraut (Geum). Die zahlreichen Staubgefäße öffnen sich frühzeitig, aber nach und nach, und die noch zahlreicheren Stempel nur einer nach dem anderen, von dem Anfange nach dem Mittelpunkt hin. Bei solchen Gewächsen ist es gut, den gewählten Pollen zu wiederholten Malen, etwa von 12 zu 12 Stunden, anzubringen.

Brombeere und Himbeere (Rubus). Mit vielen Varietäten köstlicher Früchte und schöner Zierpflanzen versieht uns diese Gattung, und die Arten derselben hybridisiren sich leicht.

Erdbeere (Fragaria). An Wohlgeschmack und Wohlgeruch der Früchte geht keine von allen erzielten über die, welche der Schöpfer in unseren Gehölzen und auf unseren Bergen wachsen läßt. Man hat jedoch schon wundervolle Varietäten in Form und Größe, Farbe und Wohlgeschmack erlangt; warum nun nicht weiter gehen? Die Mutterpflanze ist sehr sorgfältig zu isoliren. (In 6 Classen sind 36 Sorten bezeichnet.)

Rose (Rosa). Die schönste aller anderen Rosen, die Rose der Königin (de la reine von Laiffay) hat wohl keinen anderen Ursprung als einen glücklichen Zufall; jetzt aber producirt man von ihnen, was verlangt wird. Man wähle zur Kreuzung solche mit

Sterzu eine Beilage.

gut gebauten Stempeln, beseitige die Staubgefäße frühzeitig, wenn solche vorhanden sind, und trage dann den Pollen mehre Tage hinter einander auf; dabei begieße man fleißig und wende alle bekannte Mittel zur Kräftigung des Mutterstockes an. Die Samen der Früchte säe man nach der vollständigen Reife sofort aus. (Als gute Sämlinge werden 25 Sorten empfohlen.)

Familie: Cucurbitaceen

Nichts ist in der That leichter als die künstliche Befruchtung in dieser Familie; daher giebt es denn auch viele Varietäten von Gurken und vielleicht mehr noch von Melonen und Kürbissen.

Familie: Oenothereen.

Gattung: Fuchsie (*Fuchsia*). Ist in dieser Hinsicht schon besonders von den Engländern ausgebeutet. Man suche nur Blumen zu gewinnen, welche von Purpur und Violett sich entfernen und mehr in andere Farben übergehen.

Nachtkerze (*Oenothera*). Zu unserem Zwecke muß man die Knospe schon am Abend vor ihrem Aufblühen mit der Spitze eines feinen Messers vorsichtig eröffnen oder einschlitzen, um die noch geschlossenen Staubbeutel zu entfernen.

Die Familien der Sicoiden, Portulacaceen, Cacteen und ähnliche stellen der Hybridation keine bedeutenden Hindernisse entgegen. Bei der Fackeldistel (*Cereus*) umzingele man ohne Verzug gleich beim Aufblühen den Stempel mit einer Hülle von Karte oder Papier, weil die Beseitigung der Staubgefäße sehr schwer halten würde. Auch den eigenen Honigsaft der Blume wende man dabei an. Die Hybride von *C. grandiflorus* und *C. speciosissimus* blüht blaßroth, mit Purpur im Centrum.

Familie: Grossularieen.

Gattung: Johannis- und Stachelbeere (*Ribes*). Obgleich bereits eine große Menge guter Varietäten hervorgebracht worden ist, so bietet diese Gattung dem Gärtner doch noch ein reiches und weites Feld zu neuen Versuchen dar.

Familie: Umbelliferen.

Nach gehöriger Vorbereitung der Mutterpflanze, d. h., wenn durch tüchtiges Beschneiden nur ein Theil der Hauptdolde stehen geblieben und von dieser und von den Döldchen ganz allein die Blüthen am Stande beibehalten sind, schneide man die Staubgefäße noch

vor der Anthese sorgfältigst ab und befruchte nach 1—2 Tagen die vollkommen entwickelten Narben mit fremdem Pollen. Petersilie, Möhre, Korb, Zuckerwurzel, Pastinak, Anis u. m. a. stellen noch manches Gute in Aussicht.

Familie: Caprifoliaceen.

Gattung: Schneeball (*Viburnum*) und **Geißblatt** (*Lonicera*). Die natürliche Befruchtung geschieht hier schon vor dem Aufblühen. Beim Hybridisiren müßte man also alle Vorsicht anwenden und sich dabei auch des Honigsaftes bedienen.

Familie: Dipsaceen.

Gattung: Scabiose (*Scabiosa*). Die *Sc. atropurpurea* umfaßt schon eine große Zahl von Varietäten, durch Kreuzung wird man unzweifelhaft wieder viele neue erzielen. Man wähle dazu die äußersten weiblichen Blüthen an dem Köpfchen und schneide sämmtliche männliche ab.

Familie: Synanthhereen.

Gattung: Sternblume (*Aster*). Alle bisherigen Versuche in dieser Hinsicht geschehen stets bei einer einzigen Art, nämlich der Gartenaster, welche sehr so viele und schöne Varietäten bietet. — Wenn man sogleich beim Aufblühen alle gelben Blümchen der Mitte ausschneidet, so gelangt man zu der Gewißheit, nur Samen von den Randblümchen zu erhalten, welcher beinahe lauter gefüllte Blumen liefert. Hindern die Kronen beim Auftragen des fremden Pollen, so stuche man sie bis zum Stempel ab.

Georgine (*Dahlia*). Diese Blume ist zu einem solchen Grade der Vervollkommenung gelangt, daß man bei ihrer Befruchtung unmöglich auf gut Glück verfahren darf. Es ist unerläßlich, zu Mutterpflanzen solche zu wählen, in deren Blumen (gegen die inneren Reihen) man eine gewisse Zahl Narben findet. An diesen verringere man die Äste und Ästchen und lasse nur 8—10 Blumen stehen. In dem Maße nun, wie das Erblühen fortschreitet, suche man in den Büschen diejenigen, welche Narben haben, oder man tauche (dieser Mühe ausweichend) den mit Pollen bedeckten Pinsel in alle Büschen der inneren Reihen und wiederhole dieß einige Male, damit man ja nicht die beste Befruchtungszeit verfehle. Den gelben Blümchen im Mittelpunkte nehme man, sowie sie erscheinen, einem nach dem anderen noch vor der Entwicklung die Staubgefäße. Zur Befruchtung muß der Pollen gehörig reif sein, der beste dazu ist der, welcher am weitesten vom Centrum ab, d. h. aus den bisweilen in den entfernteren Büten erscheinenden, wenigen Staubgefäßen genommen wird.

Sobald die befruchtete Blume zu welken anfängt, schneide man (die Gefahr des Verfaulens der Samen zu beseitigen), von außen anfangend, mit der Schere alle Dittchen ab, einige Tage später die der Mitte am nächsten stehenden, welche man besonders schonen muß. Wenn die gewählten Pflanzen wenigstens im Anfange des Augusts blühen (ja nicht später), so kann der Samen noch reifen; ist aber Frost zu befürchten, bevor er reif geworden, so thut man wohl, den ganzen Zweig abzuschneiden und in einem trockenen, temperirten Raume zum Ausreifen aufzuhängen. Man nehme nur weiße, gelbe, gespigte und gerandete Varietäten zu Mutterstöcken.

Die Gattungen *Zinnia*, *Coreopsis* und *Chrysanthemum* geben auf gewöhnliche Weise gute Bastarde. Zuweilen hält es bei letzterer schwer, zu den Narben zu gelangen; man spalte in diesem Falle die Blümchen, etwa mit der Spitze einer Nadel, oder schere den obersten Theil derselben (welches Letztere des Faulens wegen später mitunter doch nöthig wird) ab. Zu empfehlen ist es, jeder Mutterpflanze nur 4—5 Blumen zu lassen, sie lange Zeit vor dem Blühen einzutopfen und sie mit einer guten Maceration von frischem Mist (etwa von Schafen oder Ziegen), worin etwas Eisenvitriol, zu begießen.

Boßbart (*Tragopogon*). Wie an den übrigen *Cichoriaceen*, müssen auch hier die Röhren, worin die Staubgefäße ruhen, vor der Anthese geöffnet werden. Da aber von den Blümchen anfänglich sich alle Tage nur eine Reihe öffnet, so wird die nöthige Operation ungemein erleichtert. Man erwarte also am ersten Tage das Aufblühen, schneide unbedenklich alle Blümchen der ersten Reihe ab und beseitige zugleich die Staubgefäße der zweiten Reihe, deren Blümchen, sobald sie sich am folgenden Morgen mit ihren gut entwickelten Narben öffnen, künstlich befruchtet werden; mit der dritten Reihe verfähre man ebenso, und die übrigen schneide man weg.

Lattich, **Salat** (*Lactuca*). Obgleich die Cultur bereits eine große Zahl von Lattichvarietäten hervorgebracht hat, so sind doch deren noch viele in Hoffnung. (Die Liste der cultivirten, zu Mutterpflanzen vorgeschlagenen nennt deren 36.) Nähme man die neuesten Ungeheuer von Salatbüpfen zu Samenträgern, so wäre der Erfolg gesichert.

Artischocke (*Cynara*). Die Staubbeutel müssen ein wenig vor dem Aufblühen entfernt werden, wornach die Griffel in voller Freiheit sich entwickeln. Aus Samen gezogene Pflanzen erhalten sich viel rüstiger als die aus Schößlingen.

Familie: Campanulaceen.

Gattung: Glockenblume (Campanula). Lange Zeit vor der Anthese öffnen sich schon die 5 Staubbeutel. Wollte man also diese Pflanzen hybridisiren, so müßte man schon aus der Knospe die Staubbeutel durch eine Spalte entfernen und dann das Aufblühen abwarten. *G. grandis*, *media* und *pyramidalis* machen wundervollen Effect. Die Lobelien werden der vorhergehenden ähnlich behandelt.

Familie: Ericaceen.

Gattung: Sandbeere (Arbutus) und Andromede (Andromeda). Es ist hierbei ein Leichtes, die Staubbeutel im Augenblicke des Aufblühens zu entfernen und die Narbe unmittelbar darauf mit fremdem Pollen zu befruchten.

Saide (Erica). Die 8 Staubgefäße bilden eine Art von Krone rings um den Griffel, und die Narbe steht hoch über denselben; daher ist eine Befruchtung, zumal in unseren Gewächshäusern, selten. Man könnte diese Pflanzen hybridisiren, ohne die Staubbeutel abzuschneiden. Jedoch gilt die bekannte Hauptbedingung, nur ähnliche (d. h. innerhalb derselben Section) zu kreuzen, hier in hohem Grade; auch hat man bereits viele von solchen und zwar recht allerliebste Pflanzen aufzuweisen.

Felsenstrauch (Azalea) und Alpenbalsam (Rhododendrum). Herr Knight hat von der einzigen *A. latericia* 22 merkwürdige Varietäten gewonnen. Die Staubgefäße können sehr leicht beseitigt werden. — Fast in's Unendliche vermehren sich die Hybriden der letzteren Gattung.

V. Dicotyledonen. Corollifloren.

Familie: Jasminnen.

Gattung: Delbaum (Olea). Zum Hybridisiren müßte man vor Allem einen Zweig isoliren und vorbereiten, dann die Blüthezeit abwarten, sogleich die Staubbeutel beseitigen und noch an demselben Tage den fremden Pollen auftragen. Das langsame Wachsthum dieses höchst wichtigen Baumes hat wohl bisher von solchen Versuchen abgeschreckt.

Flieder (Syringa) und Jasmin (Jasminum). Besonders ersterer ist leicht zu kreuzen und giebt schöne Varietäten.

Esche (Fraxinus). Wenn hierbei eine Hybridation möglich ist, so wäre es hinreichend, pollentäubende Zweige über weibliche Blüthen zu schütteln.

Familie: Apocynen.

Gattung: Schwalbenwurz (Asclepias). Obgleich Baucher

annimmt, daß die Einrichtung der Blumen dieser Gattung das Entstehen von Hybriden oder Varietäten völlig ausschließt, so sind wir doch keinesweges damit einverstanden. Können nicht selbst die Insekten diese geheimnißvolle Befruchtung vollbringen? Hat nicht der Wohlgeruch der Blumen von Stapelia, welcher die Fliegen anlockt und unaussprechlich bewegt, ihre Eier wie auf verdorbenes Fleisch zu legen, den Zweck, die Befruchtung zu erleichtern? — und kann nun eine Fliege den Pollen von einer Blüthe zur anderen tragen, warum sollte es nicht der Mensch um so bestimmter, zuverlässiger können? Er braucht nur bei Stapelia, wie bei Asclepias, die Pollenmassen abzunehmen und sie mit dem Pinsel in den Nectarsaft der anderen Blüthe zu bringen, wo dann gewiß die Narben befruchtet werden.

Oleander (*Nerium*). Findet man bei den neuen Varietäten mit orangefarbigem, gelblichen oder weißen Blüthen einzelne, wie zuweilen darunter, deren Staubgefäße unvollständig sind, so ist Nichts leichter, als sie künstlich zu befruchten.

Familie: **Bignoniaceen.**

Gattung: Trompetenblume (*Bignonia*). Bevor die zweiblättrige Narbe, welche die Spitze des Griffels einnimmt, vollkommen entwickelt ist, verbreiten die Staubbeutel schon eine große Menge von Pollen; man nehme diese also bei Zeiten ab. Die Gattung *Gloxinia* hat bereits prachtvolle Varietäten geliefert, ebenso *Achimenes*.

Familie: **Polemoniaceen.**

Gattung: Flammenblume (*Phlox*). Nachdem man durch eine kleine Spalte in der Blumenknospe die Staubbeutel entfernt hat, erwarte man das Aufblühen dieser Blumen, schneide alle übrigen ab und vollziehe die Kreuzung.

Familie: **Convolvulaceen.**

Gattung: Winde (*Convolvulus*, *Ipomaea*). Wir haben bereits panachirte, dreifarbige, gestreifte und sehr verschiedene einfarbige in unseren Gärten.

Familie: **Poragtnen.**

Die Beseitigung der Staubbeutel ist frühzeitig vorzunehmen.

Familie: **Solaneen.**

Gattung: Nachtschatten und Kartoffel (*Solanum*). Ist leicht zu hybridisiren; der zu wählende Mutterstock muß die besonders gewünschte Eigenschaft im höchsten Grade besitzen; an jeder Dolde lasse man nur 2—3 Blüthen stehen und nehme davon die Staubbeutel ab, so wie die einzelnen Blüthen nach und nach aufgehen. Dasselbe findet auch bei *Capsicum* Anwendung.

Tabak (Nicotiana). Es würde der Mühe lohnen, Pollen von den edelsten Arten aus Westindien und anderen Ländern sich zu verschaffen und damit Hybridationen zur Verbesserung unserer Tabake vorzunehmen. Gleich der vorübergehenden kreuzen sich auch die Petunien sehr leicht und erfreuen ihren Pfleger den ganzen Sommer hindurch mit immer neuen Blüten.

Familie: Antirrhineen.

Antirrhinum, Penstemon und Digitalis eignen sich sehr gut zu Kreuzungen.

Gaulterblume (Mimulus). Die eigenthümliche Reizbarkeit der Narbe gestattet eine künstliche Befruchtung, ohne daß man nöthig hat, die Staubbeutel vorher zu entfernen. Man trägt den Pollen mittels des Pinsels auf die Narbe, welche sich sogleich schließt und die Körnchen in sich festhält.

Pantoffelblume (Canceolaria). Zur künstlichen Befruchtung wähle man die Varietäten mit den höchsten Griffeln, welche in ruhigen Glashäusern gewöhnlich unbefruchtet bleiben. Wer ganz sicher gehen will, der beseitigt vorher die Staubbeutel.

Familie: Labieen.

Gattung: Salbei (Salvia). Die Arten dieser Gattung sind sehr verschiedener Natur und besitzen wenig Neigung zu Verbindungen. Es wäre rathsam, zu versuchen, einmal durch Bestäubung mit dem eigenen Pollen Samen zu erhalten, wo er bisher nicht erzielt werden konnte, dann eine Kreuzung zwischen den Arten derselben Section und endlich der aus diesen Samen gewonnenen Varietäten.

Monarde (Monarda). Wie in vorstehender Gattung, öffnen sich auch hier die Staubbeutel schon vor dem Ausblühen der Korolle; man muß daher hier wie dort sie durch Aufrollen oder Spalten entfernen. Wir besitzen bereits eine hübsche Zahl von Varietäten davon.

Familie: Verbenaceen.

Lantana. Wahrscheinlich lassen sich alle innerhalb ihrer Sectionen kreuzen und geben Samen zu sehr schönen Hybriden. (29 findet man hier benannt.)

Eisenkraut (Verbena). Die große Schwierigkeit der Kreuzung bei dieser Gattung wird man durch die bekannten Mittel zu überwinden suchen.

Familie: Primulaceen.

Gattung: Ganchheil (Anagallis): Am frühesten Morgen, im Augenblicke des Deffnens der Krone muß man schon die 5 Staubgefäße beseitigen, dann gegen 8—10 Uhr die Narbe kreuzen, worauf man des Erfolges ziemlich gewiß sein kann.

Schlüsselblume (Primula). Eine der schönsten Gattungen des ganzen Pflanzenreiches und unserer Ziergärten. Leicht ist die künstliche Befruchtung bei solchen mit verlängertem Griffel; wählt man aber die mit eingeschlossenem Griffel und hervortretenden Staubbeuteln, so muß man letztere vor dem Ausblühen durch einen kleinen Schlig in der Kronenröhre beseitigen. Um den Pollen aufzutragen, hat man 2—3 Tage Zeit. *P. acaulis* ist die Mutter vielfarbiger, gefüllter; eine ihrer Varietäten unter dem Namen *P. umbellifera* oder *variabilis* enthält großentheils unsere schönsten. Verwandte Arten gehen leicht Verbindungen ein, und sollte man Hybriden von schlechter Form, aber merkwürdiger Farbe und schöner Zeichnung erhalten, so kreuze man andere damit.

Götterblume (Dodecatheon) und Erdschelbe (Cyclamen). Beide müssen frühzeitig von den Staubbeuteln befreit werden, wenn die Hybridation gelingen soll.

VI. Dicotyledonen-Monochlamydeen.

Familie: Plumbagineen.

Gattung: Plumbago und Statice. Nach bedeutender Verminderung in der Zahl der Blüthen verfähre man regelrecht. An *St. intermedia* hat man eine sehr schöne Hybride zu Kreuzungen.

Familie: Nyctagineen.

Gattung: Wunderblume (Mirabilis). Hierbei muß man Abends die Staubbeutel beseitigen und Morgens bei guter Zeit den Pollen auf die Narbe bringen.

Familie: Amaranthaceen.

Gattung: Hahnenkamm (Celosia). Bevor noch der eigene Pollen sich verbreitet, nehme man den ähnlicher Arten und befruchte überall; so wird man doch wenigstens einigen Samen von Hybriden erhalten und die große Schwierigkeit der regelrechten Kreuzung sich erleichtern.

Familie: Chenopodeen.

Gattung: Mangold (Beta). Nachdem man den Mutterstock durch Abschneiden des größten Theiles seiner Zweige beraubt und in jeder Gruppe nur 2—3 Blüthen gelassen hat, entferne man sogleich beim Ausblühen die Staubbeutel und befruchte noch an demselben Tage. Daß sich unsere Runkeln mit *B. brasiliensis*, deren Blätter so rein gelb, orange und roth gerippt sind, hybridisiren lassen, ist sehr wahrscheinlich. — Vom Spinat, an welchem die weiblichen Blüthen von den männlichen getrennt sind, würde man leicht Varietäten erzielen.

Familie: Polygonaceen.

Gattung: Ruoterich (Polygonum). Hierbei sind nur die gewöhnlichen Vorichtsmaßregeln anzuwenden, und die Kreuzung hat keine Schwierigkeit.

Familie: Begoniaceen.

Gattung: Schiefblatt (Begonia). Die Arten derselben gehören zu den wunderschönsten Gewächsen und reizendsten Zierden unserer Glashäuser. Die Befruchtung kann nach Beseitigung der Mehrzahl ihrer Blüthen durch eigenen oder fremden Pollen geschehen.

Familie: Thymeleen.

Gattung: Seidelbast (Naphne). Es giebt bereits sehr schöne Hybriden in dieser Gattung, sowie auch in der der Pimolea.

Familie: Aristolochieen.

Gattung: Osterluzei (Aristolochia). Bietet die seltsamsten Formen im ganzen Pflanzenreiche dar. In allen hierbei vorkommenden Fällen kann man die Kreuzung ausführen, wenn man an der Basis der Blumenkrone einen Einschnitt macht und mit dem Pinsel Dasselbe verrichtet, was die Insekten mit ihren Flügeln und Borsten bewerkstelligen. Ob sie aber häufig gelingen werde, ist sehr zu bezweifeln.

Familie: Euphorbiaceen.

Gattung: Wolfsmilch (Euphorbia). Oft genug erscheint der Stempel ganz allein, und die Narben sind schon verwelkt, wenn die männlichen Blüthen erst auftreten. Man könnte also diese Erscheinung zur künstlichen Befruchtung recht gut benutzen.

(Beschluß folgt.)

Anzeiger.

Im Verlage von Th. Fischer in Cassel ist erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Wenderoth, Professor, Flora Hassiaca, oder systematisches Verzeichniß aller bis jetzt in Kurhessen und (hinsichtlich der selteneren) in den nächst angrenzenden Gegenden des Großherzogthums Hessen-Darmstadt u. s. w. beobachteten Pflanzen, enthaltend die offen blühenden Gewächse. gr. 8. geh. 1 Thlr. 15 Ngr.

Verlag von **Ednard Kummer**
in Leipzig.

Druck von **Carl Kammung**
in Dresden.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

7. October 1846.

N. 20.

Redaction: Dr. G. Rabenhorst.

Inhalt: Die Flechten der Nordseite der Alpen Salzburgs (des Pinzgaus) und Oesterreichs. Von Dr. Sauter. — Literatur: Studien über die Kreuzungen der Pflanzen aller vorzüglichsten Gattungen der Bier-, Obst- und Gemüsegärten etc. (Beschluß.) Von Henri Lecoq. — Personal-Notiz. — Anzeiger.

Die Flechten der Nordseite der Alpen Salzburgs (des Pinzgaus) und Oesterreichs.

Von
Dr. Sauter,
Kreisarzt in Steyr.

Lichenes. (224.)

Limboriaceae. (2.)

1. *Pyrenotheca leucocephala* Fr. Auf morschen Tannenstrünken, in Gebirgswäldern des Pinzgaus gemein.
 - *insculpta* Rab. An einer Eiche bei Nied im Inn-Viertl.
 - *vermicellifera* Kunze. An alten Bäumen bei Steyr als *Salix alba*.
1. *Thrombium epigeum* Wallr. An den Seiten der Hohlwege im Pinzgau gemein.

Verrucariaceae. (20.)

1. *Verrucaria gelatinosa* Ach. Auf Moospolstern der Alpen, selten, so in der Wasserfallalpe im Kaprunerhinterthale (5500').
2. — *Sauteri* Hampe. Auf der Erde zwischen Steinen der Kalkalpen (6000'), als am steinernen Meer im Pinzgau und bei Spital im Traunviertl.
3. — *titanophila* Spr. Auf Urkalk um Rißbühl (U.).
4. — *Hochstetteri* Fr. An Felsen der Kalkalpen des Pinzgaus und Oesterreichs von 5000 — 7000' gemein.

4. *Calycium chrysocephalum* Turn. An frischen Tannenrinden, im Pinzgau.
5. — *melanophaeum* Fr. An faulenden Tannenwurzelstöcken, im Pinzgau selten.
6. — *brunneolum* Fr. An faulen Tannen, im Pinzgau selten.
7. — *trichiale* Ach. An morschen Tannenwurzelstöcken, im Pinzgau gemein.
8. — *trachelinum* Ach. An morschen Tannenstämmen, im Pinzgau gemein.
9. — *hyperellum* Schaer. An alten Tannen, im Pinzgau selten.
10. — *lenticulare* Ach. An alten Tannenwurzelstöcken, im Pinzgau gemein.
11. — *nigrum* Schaer.
 - b. *curtum*. An alten Tannenwurzelstöcken, im Pinzgau gemein.
12. — *pusillum* Flk. An alten glatten Tannenwurzelstöcken, im Pinzgau gemein.
1. *Coniocybe nigricans* Fr. An trockenem Erlenholze bei Mitterfill, selten.
2. — *pallida* Fr. An Eschen im Pinzgau gemein, sowie an Linden in Oesterreich bei Steyr.
3. — *sulfuracea* Ach. An alten Rinden und Wurzeln von Erlen im Dunkeln, im Pinzgau gemein.

Umbilicariae. (8.)

1. *Endocarpon pusillum* Hedw. Auf Kalkboden, Mauern, Erde, an Felsen im Thale; im Pinzgau seltener, häufiger auf Nagelschühgeln Oesterreichs.
2. — *fluviale* DeC. An überkommenen Thonschieferfelsen, nur bei Zell am See.
3. — *miniatum* Ach. An Kalk-, seltener Thonschieferfelsen, im Pinzgau bis auf die Alpen (6000') gemein, wo dieselbe vorzüglich unter der Form b. *complicatum* erscheint.
1. *Gyrophora vellea* Ach.
 - a. *hirsuta*. An Thonschieferfelsen, nur bei Zell am See, stets steril.
 - b. *spadochroa*. An nassen Schiefer- und Granitfelsen der Centralkette von 4000—6000', z. B. am Stubachtauern steril.

Seehöhe vom Pfarrer Engel zu Gleinl bei Steyr, einem eifrigen Lichenologen, in Gesellschaft von *Endocarpon miniatum* und *Collema* entdeckt und dürfte auch auf anderen Kalkgebirgen vorkommen und wegen ihrer großen Ähnlichkeit mit *Endocarpon miniatum* übersehen worden sein. — Sie hängt sich der Erde durch die sammt der Unterfläche ochergelben langen Haarfäden fest an, das 1½ Zoll lange und ¼ Zoll breite, häutige, frisch grünliche, trocken ausbleichende, brüchige, am Rande bucktige, einblättrige Lager ist mit reichlichen Früchten bedeckt und umschließt in halbkugelförmiger Umrandung den entweder bloß durchbohrten oder zu schwärzlichem Staub zerflossenen und dann scheibenförmigen Kern. Diese Flechte bildet das natürlichste Bindungs-glied zwischen *Endocarpon* und *Sagedia*, im Habitus ersterem (*miniatum*) täuschend ähnlich, jedoch sich außer dem Fruchtcharakter durch größeres, häutiges Lager und die Haarfäden unterscheidend, von letzterem (*S. cinerea*) sich durch ganz blattartiges, durch Haarfäden angeheftetes Lager und vom erhobenen Lager umrandete, zu schwarzem Pulver zerfallene Früchte auszeichnend.

Graphideae. (8.)

Lecanactis lyncea Fr. An Eichen bei Steyr.

1. — *grumulosa* Fr. Auf kalkkrümmrigem, rothem Sandstein am Gschöß bei Rißbühl (U.) 5000'.

— *impolita* Rab. An einer Eiche bei Rind im Innviertl, sonst nirgends in Oesterreich beobachtet.

1. *Graphis scripta* Ach. An Laubbäumen im Pinzgau bis 4000' gemein.

1. *Opegrapha herpetica* Fr. An Eichen bei Mittersill und Buchen bei Rißbühl selten; häufiger in Oesterreich.

2. — *atra* Pers. An Bäumen, im Pinzgauerthale gemein. Die Form

— *lithyrga* Ach. auf schattigen Thonschieferfelsen oberhalb Saalhof im Pinzgau (3500').

— *saxatilis* De C. Auf Kalkfelsen am Fuße der Kalkgebirge von Salzburg.

3. — *varia* Pers. Auf Laubbäumen, im Pinzgauerthale gemein.

4. — *ruspestris* Pers. Auf schattigen Felsen von rothem Sandstein bei Leogang im Pinzgau selten.

5. — *petraea* Ach. Auf verwittertem Thonschiefer bei Rißbühl (U.).

Lecanorineae. (98.)

1. *Urceolaria cinerea* Ach. In verschiedenen Formen auf Schiefer vom Thale bis auf die Alpen (6000'), im Pinzgau gemein.
2. — *calcareae* Ach. Auf Kalkfelsen im Pinzgau am Fuße der Gebirge unter den Formen *concreta* und *contorta*.
3. — *scruposa* Ach.
 - a. *vulgaris*; auf Thonschiefer, Kalkfelsen und Lehmwänden gemein.
 - b. *bryophila*; auf Moosen bis in die Alpen (6000').
 - c. *ocellata*; auf rothem Sandstein bei Ribbühl (U.).
 - d. *verrucosa* Ach.; auf Kalkalpen, Moose überziehend, von 5000—7000', vorzüglich in den Alpen Ober-Österreichs.
 - e. *mutabilis* Ach. Auf alten Brettern bei Steyr selten.
4. — *pelobotrya* Wahl. An einem Gneißblöcke im Welberthale des Pinzgaus (2500'), bei Kleinbruck.
1. *Gyalecta cupularis* Schaer. An nassen, schattigen Kalkfelsen vom Thale bis auf die Alpen (5000'), durch die ganze Kalkalpenkette gemein.
2. — *foveolaris* Schaer. Auf nackter Erde, auf Rußdünger in den Alpen des Pinzgaus (6000'), selten.
1. *Lecanora badia* Ach. Auf Thon- und Grauwackenschiefer und Granit vom Thale bis auf die Alpen (6000'), im Pinzgau seltener.
2. — *rimosa* Schaer.
 - a. *sordida*; auf Thonschiefer und Granitblöcken im Pinzgau bis 6000' gemein, häufig als *Isidium corallinum*.
 - b. *Swartzii*; an Thonschieferfelsen der höheren Alpen, z. B. am Geisstein in 7000'.
3. — *cenisia* Ach. Auf Granitblöcken der Alpen des Pinzgaus (4000—6000') seltener.
4. — *atra* Ach. Auf Schiefer und Granit vom Thale bis auf die Alpen (7000'), gemein im Pinzgau.
5. — *subfusca* Ach. Auf Laubbäumen in mehreren Formen bis 4000' gemein; auf Steinen seltener; häufiger auf Moosen in den Alpen (4000—7000').
6. — *sophodes* Ach. Nur auf Moosen unter der Form *turfacea* Fr. am kleinen Röhrenstein (4000') und *minor* Fr. bei Mitterfüll an *Polytrichum*.
7. — *pallida* Rab. An Bäumen im Pinzgau bis 4000', selten.

8. *Lecanora Parella* Ach. An Birken in der Dnč bei Mitterfäll (4000') und auf Moosen in den Alpen (6000—7500').
9. — *tartarea* Ach.
- a. *saxorum*; unter der monströsen Form *Isidium gonatodes* auf Schieferfelsen der hohen Alpen (6000—7000'), z. B. am Kleinen Röttenstein häufig; selten normal auf den Rämmen der Schieferalpen, auf dem Geisstein (4300'); in Oesterreich auf Granit.
 - b. *musculicola*; auf Moosen in den Alpen von 5000 bis 7000', z. B. auf dem Geisstein und großen Röttenstein.
 - c. *corticola*; auf Tannen in Alpenwäldern des Pinzgau (5000'), z. B. auf dem Geisstein.
- *rubra* Ach. Scheint den Alpenhöhlen zu fehlen; um Steyr auf Apfelbäumen, selten.
10. — *ventosa* Ach. Auf Granitblöcken vom Thale bis 6000' und auf Rhonschieferfelsen der Alpen von 4000—6000' in großen Flecken, im Pinzgau gemein.
11. — *phaeomma* m. *Crusta tartarea rimosa diffracta ochroleuca, hypothallo albo, apotheciis innatis, disco nudo brunneo nigricante, margine thallode integerrimo persistente.* Auf Rhonschieferblöcken der Nordseite des Geisstein (6000') selten. Das Lager bildet nur dünne Schichten von blaß ochergelber oder weißlicher Farbe und ist in kleine Felder zersprungen, über welche sich die kleinen (1—4'' großen) Früchte etwas erheben, welche in einen, fast die Hälfte ihres Durchmesser breiten Lagertrand etwas eingesenkt sind und von blaß rothbrauner Farbe in die schwärzliche übergehen. Sie unterscheidet sich von der *L. ventosa* durch dünneres, ebenes Lager, weißliche Farbe und bleibenden gleichfarbigen Rand der Früchte, welche eingesenkt sind, von *L. haematomma* durch ebenes, richtig gefeldertes Lager und ganzen bleibenden Rand der braunschwärzlichen Früchte.
12. — *atrocinerea* Ach. Auf einem Granitblocke in der Nähe des Fuscherbades (4000').
13. — *vitellina* Ach. Auf Rhon und Grauwackenschiefer im Thale von Rißbühl und Pinzgau selten, auf Moosen der Alpenkämme (6000—7000').

14. *Lecanora cerina* Ach.

— *a. gilva*; an Schwarzpappeln und Eschen im Pinzgauer Thale selten.

— *d. stillicidiorum*; auf Moosen vom Thale bis auf die Alpenkämme (7000').

15. — *polytropa* Schaer. In den Formen *intricata* und *alpigena* auf Granitblöcken und Thonschieferfelsen vom Thale bis auf die Alpen (8000').

16. — *varia* Ach. An Zäunen und alten Rinden von Nadelholz im Pinzgau bis 4000' gemein, unter mehreren Formen, als a) *pallescens*, c) *saepincola*, f) *denigrata*, g) *apochroa*.

17. — *ocrinaeta* Ach. Auf Thonschieferfelsen der höheren Alpen (6000—7500'), z. B. am kleinen Rötthenstein und Geisstein gemein.

18. — *atrosulfurea* Ach. Auf einem Gneisblocke am Stubachtauern (6500') mit sagedienartigen Früchten.

19. — *cervina* Ach. Auf Thonschieferfelsen und Granitblöcken im Pinzgauer Thale, selten auf Alpenhöhen.

— *a. glaucocarpa*; auf Uebergangskalk vom Thale bis auf die Alpen (6000') im Pinzgau.

20. — *nimbosa* Fr. Auf der Erde der höchsten Schieferalpen Pinzgaus (7000—8000'), z. B. auf dem Geisstein.

21. — *radiosa* Schaer.

— *a. circinata* und *b. variabilis*. Auf Kalkfelsen, Sandstein im Pinzgauer Thale seltener, z. B. auf dem Krimmel und Mitterfiller Schloßberge.

22. — *erythrocarpia* Rab.

— *b. arenaria* var. *dispersa*. Auf rothem Sandstein im Pögganger Thale des Pinzgaus selten.

23. — *aurea* Rab. In mit Humus versehenen und nackten Spalten der Felsen der Kalkalpen Tirols, Salzburgs und Oesterreichs von 5500—7000', nicht selten, z. B. auf dem Kaiser, Saalfeldner Gebirge und hohen Pinl.

24. — *chlorophana* Ach. In Spalten der Schiefer- und Granitfelsen der Alpen des Pinzgaus von 5000' (Geisstein) bis 8000' (Niffel) nicht selten.

25. — *murorum* Ach. An Kalkfelsen und Mauern in den Thälern des Pinzgaus nicht selten.

26. — *elegans* Ach.

— *b. miniata*. An Kalk- und Schieferfelsen der höheren Alpen (6000—8000'), durch das ganze Gebiet zerstreut.

27. *Lecanora oreina* Ach. Auf Thonschiefer- und Granitfelsen der höheren Alpen des Pinzgau (6000—8000'), z. B. auf dem Geißein, Welbertauern, größtentheils steril.
- *cartilaginea* Ach. An Gneißblöcken im Anlaufthale bei Gastein.
28. — *rubina* Ach.
- *b. opaca*. In Schieferfelspalten, im Pinzgau selten.
29. — *saxicola* Ach. Auf Felsen von den Thälern bis in die Alpen gemein.
- *b. galactina* und *d. disperso-areolata*. Auf Thonschieferfelsen der Alpen (5000—7000'), z. B. auf dem Geißein.
30. — *coarctata* Ach. Auf feuchter Erde der Mauern und auf Schieferfelsen an Bächen im Pinzgauer Thale, z. B. bei Zell am See und Hollersbach selten, unter der Form *elacista* auf Sandstein um Steyr in mehreren Formen.
31. — *gelida* Ach. Auf einem Granitblocke oberhalb Mühlbach im Pinzgau (3000').
32. — *crassa* Schaer.
- *c. gypsacea* Sm. In Felsenrißen der Kalkalpen, seltener auf Thonschiefer, auf der ganzen nördlichen Kette von 6000—8000' nicht selten.
- *a. lentigera*. Auf kalkhaltiger Erde bei Wien, z. B. an der Türkenschanze.
- *b. caespitosa*. Auf Kalkfelsen, z. B. bei Gießhübel.
33. — *Lamarkii* Schaer. (*Lagascæ* Fr.). An hohen Kalkwänden der ganzen nördlichen Kalkalpenkette von 6000—7000', z. B. am großen Hundstöd und hohen Priel in großen, 1—6' h. Flecken.
34. — *hypnorum* Ach. Auf der Erde und Moosen der Schieferalpen des Pinzgau (5000—7000'), z. B. auf dem Fuschergebirge nicht selten.
35. — *ostreata* Rab. An Lärchen bei Hollersbach, selten.
36. — *Hookeri* Rab. Auf der Erde und Moosen der Kämme der Schieferalpen des Pinzgau von 7000—8000', z. B. auf dem Geißein und kleinen Röhenstein, selten.
37. — *brunnea* Ach. Auf der Erde, morschen Bäumen und Moosen in den Gebirgswäldern bis 5500' im Pinzgau gemein.
1. *Biatora ferruginea* Fr. Auf Moosen der Alpen des Pinzgau von 6000—7000', selten; mit der Form *leucorrhæa* Fr. auf Moosen der Schieferalpen des Pinzgau und Tyrols, z. B. auf dem kleinen Röhenstein, selten.

2. *Biatora aurantiaca* Fr.

b. *erythrella*. Auf Sandstein, Uebergangskalk, Thonschiefer und Granitfelsen bis auf die Alpen (5000'), im Pinzgau gemein.

3. — *rupestris* Rab.

b. *calva*. Auf Felsen der Kalkalpen vom Fuße bis 5000', im Pinzgau und in Oesterreich gemein.

4. — *lucida* Fr. Auf faulenden Tannenstämmen in Gebirgswäldern des Pinzgaus selten.5. — *uliginosa* Fr. Auf trockenem Torfboden vom Thale bis auf die Alpen (6000'), im Pinzgau gemein.6. — *microphylla* Fr. An schattigen Schieferfelsen der Gebirge von 3000—5000', im Pinzgau hier und da, z. B. am Mittersill, Sonnberg, im Sulzbachthal; kommt jedoch auch auf Sandstein vor, z. B. am Damberg bei Steyr (2000').7. — *triptophylla* Fr. An alten Buchen, in Gebirgswäldern Oesterreichs hier und da, im Pinzgau auf Schieferfelsen, selten.8. — *carnosa* Rab. (*muscorum* Fr.). Auf Moospolstern der Felsblöcke der Alpenwälder des Pinzgaus bis 4000', selten und nur steril, z. B. bei Mittersill.9. — *leucophaea* Rab. An Schieferfelsen, im Pinzgau selten.10. — *Kochiana* Rab. Auf der Unterseite von Thonschieferfelsen der Alpen des Pinzgaus von 5000—6000', z. B. am Weissstein.11. — *rivulosa* Fr.

b. *saxicola*. Auf Quarz, Gneiß und Granitfelsen der Alpen der Centralkette des Pinzgaus von 5000 bis 7000', nicht selten.

12. — *anomala* Fr. An Eschen bei Ritzbühl (U.).13. — *commutata* Rab. An Tannentrinden in den Alpenwäldern des Pinzgaus von 4000—5000' gemein, in Oesterreich seltener.14. — *granulosa* Rab. (*decolorans* Fr.). Auf Torfboden und Halden bis auf die Alpen (6000') gemein.

b. *flexuosa*. Auf faulem Holze in Gebirgswäldern d. Pinzg.

15. — *carneola* Fr. An alten Bäumen, im Pinzgau selten.16. — *Pineti* Fr. Am Fuße alter Tannen auf Moosen im Pinzgauer Thale nicht selten; in Oesterreich auf Föhrenrinde.17. — *sphaeroides* Schaer. (*vernalis* Fr.) in den Formen d. *conglomerata*, *e. viridescens*, *f. fusca*, *g. muscorum*, *h. vernalis*. Auf faulem Holze, alten Bäumen (Eschen), abgestorbenen Moospolstern in den Gebirgswäldern des Pinzgaus bis 4000', nicht selten.

18. *Diatora rosella* Fr. An Buchen und Eichen, im Pinzgauer Thale selten, z. B. bei Zell am See.
19. — *icmadophila* Fr. Auf faulem Holze und Moospolstern, vorzüglich von *Sphagnum*, in Gebirgswäldern des Pinzgaus bis 5000' gemein.
20. — *decipiens* Fr. Auf feuchter Erde der Kalkalpen von 5000 bis 7000', im Pinzgau gemein; kommt bei Steyr auf zu Grus verwitterter Nagelsue in 1000' vor.
21. — *lurida* Fr. An Kalkfelsen (sowohl Uebergangs- als Alpenkalk) vom Thale bis auf die Alpen (6000'); im Pinzgau und in Oesterreich nicht selten.
22. — *globifera* Fr. Auf Thonschieferfelsen am Sonnberge von Mitterföll (3000') selten.
- *testacea* Fr. Auf Kalkfelsen bei Wien, z. B. bei Priel (Garovaglio).
23. — *atrorufa* Fr. Auf nackter Erde der Hochalpen der Schieferformation des Pinzgaus von 7000—8000' gemein und in der Nähe der Gletscher ganze Flächen überziehend.
24. — *byssoides* Fr. Auf Erde, Holz und Steinen in Gebirgswäldern bis 3000'; im Pinzgau gemein.
1. *Lecidea citrinella* Ach. Auf der Erde der Alpen des Pinzgaus von 5000—6000' selten; häufiger an Rändern von Hohlwegen in Wäldern Oesterreichs, z. B. bei Kobernaufer im Innviertel und bei Steyr.
2. — *miliaria* Ach.
- a. *terrestris*. Auf nackter Erde bis auf die Alpen des Pinzgaus.
- b. *ligniaria*. Auf altem Holze gemein.
3. — *arctica* Sommerf. Auf Moosen der Schieferalpen des Pinzgaus (6000') selten, z. B. am Gaisstein.
4. — *sabuletorum* Fr.
- a. *alpestris*. Auf nackter Erde der Alpen des Pinzgaus (2000—6000') gemein.
- d. *gynphorea*. An altem Holze.
- e. *vorticosa*. An Kalkfelsen bis auf die Alpen.
- f. *pilularis*. An Tannen nicht selten.
5. — *alboatra* Schaer.
- b. *corticola*. An alten Laubbäumen, im Pinzgau selten.
- c. *saxicola*. Auf Felsblöcken, im Pinzgau gemein.
6. — *sanguinaria* Ach. An Tannen der Gebirgs- und Alpenwälder bis 4000' im Pinzgau und in Oesterreich.

- 7. *Lecidea enteroleuca* Fr. An Bäumen, im Pinzgau seltener.
 — 8. — *parasema* Ach. An Erlen, im Pinzgau gemein.
 ---- 9. — *punctata* Fr. An Wachholderstämmen und unberindeten Fichtenwurzeln bei Rigbühl (U.).
 10. — *geographica* Schaer.
 — *a. contigua*, *b. atrovirens*, *d. alpicola*. Auf Schiefer-, Granit- und Quarzfelsen bis auf die Alpen (8000'), im Pinzgau gemein.
 c. pulverulenta. An Kalkfelsen der Alpen.
 11. — *protrusa* Fr. An Thonschieferfelsen des Gneiß (7000') (U.).
 12. — *marginata* Schaer. An Schieferfelsen der Alpen des Pinzgau von 6000—7000' selten, z. B. am Gneißstein.
 13. — *spectabilis* Flk. (*armeniaca* Fr.).
 b. laevigata, *d. nigrita*. An Schieferfelsen der Centralkette des Pinzgau von 7000—8000' seltener; häufiger auf der Südseite der Alpen, z. B. auf dem Hochgolling und Rothkogel.
 c. intumescens. In Thonschieferfelspalten des kleinen Röhrensteines selten.
 ---- 14. — *Morio* Schaer.
 b. coracina. Auf Quarz und Gneiß der Centralkette Pinzgau von 6000—8000', z. B. auf dem Welbertauern, nicht selten.
 15. — *atrobrunnea* Schaer. Auf Thonschieferfelsen bei Jochberg (2500').
 - 16. — *confluens* Schaer. Auf Thonschieferfelsen der Alpen des Pinzgau von 6000—8000', z. B. auf der Schmiedenhöhe bei Zell am See.
 - 17. — *fumosa* Flk. Auf Glimmerschiefer und Granit der Alpen des Pinzgau von 6000—7500'.
 18. — *radioatra* Flk. Auf Thonschieferfelsen der Alpen des Pinzgau und Tyrols, z. B. auf dem kleinen Röhrenstein selten.
 19. — *atroalba* Ach. In den Formen: *a. vulgaris*, *b. concreta*, *c. fuscoatra*, *e. murina*, *f. laevata*, *g. subconcentrica*, *h. intumescens et ferro oxydata* auf Thonschiefer, Gneiß und Granit von den Thälern bis auf die Alpen (6000'), im Pinzgau gemein.
 20. — *lapidica* Fr. Auf Schieferfelsen der Gebirge des Pinzgau in 3000—4000', seltener.

21. *Lecidea contigua* Fr.

a. *disciformis* und b. *convexa*. Auf Schieferfelsen und Granit vom Thale bis auf die Alpen (6000'), im Pinzgau gemein.

22. — *platycarpa* Ach. Auf Thonschiefer bis in die Gebirge des Pinzgaus (4000').

b. *steriza*. Auf Gneiß und Granit im Pinzgauer Thale.

23. — *Brunneri* Schaer. An Thonschieferfelsen des kleinen Rödthenssteines (7000'), selten.24. — *calcareae* Schaer.

b. *speirea*. Auf Kalk-, Thonschiefer- und Granitfelsen der Alpen des Pinzgaus (5000—7000').

25. — *pruinosa* Ach. (*albo-coerulescens* Fr.). Auf Kalkfelsen und rothem Sandstein, im Pinzgauer Thale selten, bei Rißbühl häufiger.

b. *immersa*. Auf Kalkalpen Pinzgaus.

26. — *flavovirescens* Flk. Auf der Erde der Kalkalpen Pinzgaus, seltener in der Centralkette, von 6000—7000'.27. — *Wahlenbergii* Ach. In Felsklüften, auf abgestorbenen Moosen der Centralkette der Alpen im Pinzgau; nur am Stubachtauern (7000'), häufiger auf der Südseite derselben als am Hochgolling.28. — *epigaea* Schaer. Auf der Erde der Alpen der Centralkette von 6000—7500', z. B. am Rißsteinhorn; kommt bei Steyr auf trockenen Nagelschühügeln vor.29. — *badia* Fr. An Thonschieferfelsen der Alpen des Pinzgaus, z. B. am Geisstein (6000'), auf Granit im Thale selten.30. — *vesicularis* Ach. In Felspalten auf Kalkunterlage der Thal- und Bergregion des Pinzgaus (2000—3000') und Oesterreichs.31. — *candida* Ach. In Felspalten der Kalkgebirge vom Fuße bis 6000', im Pinzgau und durch die österreichischen Alpen nicht selten.**Calycineae Fr. (15.)**1. *Calycium disseminatum* Fr. An morschen Tannenzwurzelsstücken, im Pinzgau seltener.2. — *adpersum* Fr.

a. *roscidum*. An alten Tannenzwurzelsstücken, im Pinzgau gemein.

c. *trabinellum*. An alten Zäunen, im Pinzgau gemein.

3. — *phaeocephalum* Turn. Auf altem Holze im Pinzgau gemein.

4. *Calycium chrysocephalum* Turn. An frischen Tannentrinden, im Pinzgau.
5. — *melanophaeum* Fr. An faulenden Tannenwurzelsstöcken, im Pinzgau selten.
6. — *brunneolum* Fr. An faulen Tannen, im Pinzgau selten.
7. — *trichiale* Ach. An morschen Tannenwurzelsstöcken, im Pinzgau gemein.
8. — *trachelinum* Ach. An morschen Tannenstämmen, im Pinzgau gemein.
9. — *hyperellum* Schaer. An alten Tannen, im Pinzgau selten.
10. — *lenticulare* Ach. An alten Tannenwurzelsstöcken, im Pinzgau gemein.
11. — *nigrum* Schaer.
 - b. *curtum*. An alten Tannenwurzelsstöcken, im Pinzgau gemein.
12. — *pusillum* Flk. An alten glatten Tannenwurzelsstöcken, im Pinzgau gemein.
1. *Coniocybe nigricans* Fr. An trockenem Erlenholze bei Mitterföll, selten.
2. — *pallida* Fr. An Eschen im Pinzgau gemein, sowie an Linden in Oesterreich bei Steyr.
3. — *furfuracea* Ach. An alten Rinden und Wurzeln von Erlen im Dunkeln, im Pinzgau gemein.

Umbilicariae. (8.)

1. *Endocarpon pusillum* Hedw. Auf Kalkboden, Mauern, Erde, an Felsen im Thale; im Pinzgau seltener, häufiger auf Nagelfluhhügeln Oesterreichs.
2. — *fluviatile* DeC. An überkommenen Thonschieferfelsen, nur bei Zell am See.
3. — *miniatum* Ach. An Kalk-, seltener Thonschieferfelsen, im Pinzgau bis auf die Alpen (6000') gemein, wo dieselbe vorzüglich unter der Form b. *complicatum* erscheint.
1. *Gyrophora vellea* Ach.
 - a. *hirsuta*. An Thonschieferfelsen, nur bei Zell am See, stets steril.
 - b. *spadochroa*. An nassen Schiefer- und Granitfelsen der Centralkette von 4000—6000', z. B. am Stubaijauern steril.

2. *Gyrophora polymorpha* Schrad.

a. *cylindrica*. An Schieferfelsen der Alpen Pinzgaus von 6000—8000' gemein; steigt bisweilen bis zu 3000' herab.

b. *proboscidea*. An Granitblöcken der Dede bei Mitterfüll (4500').

3. — *erosa* Ach. An Granitblöcken der Dede, eines Seitenthales des Ober-Pinzgaus, in 4000'.

4. — *hyperborea* Ach. An Granitblöcken der Seitenthäler des D.-Pinzgaus von 4000—6000', z. B. in der Dede, dem Achenthal.

5. — *polyphylla* Ach. An Granit und Gneiß der Centralkette des Pinzgaus von 5000—8000'.

b. *deusta*. Auf Thonschieferfelsen und Granitblöcken von 3000—4000', im Pinzgau gemein.

Parmellaceae. (22.)

1. *Parmelia lanuginosa* Ach. An schattigen Felsen der Walddregion der Schiefergebirge des Pinzgaus in 4000', selten und nur steril.

2. — *rubiginosa* Ach. Auf alten Buchen in den Gebirgen Oesterreichs von 2000—4000', nicht selten.

b. *coeruleo-badia*. An schattigen Granitblöcken im hinteren Stubachthale des Pinzgaus (4000') steril.

3. — *parietina* Duf. In mehreren Formen an Baumrinden, Zäunen und Bretern, im Pinzgau bis 4000' gemein.

4. — *centrifuga* Schaer.

a. *conspersa*. Auf Bretern und Thonschieferfelsen, im Pinzgau bis 4000' gemein.

c. *multifida*. An Schieferfelsen im Pinzgauer Thale.

d. *incurva*. An Schieferblöcken bei Mitterfüll.

5. — *diffusa* Wallr. (*ambigua* Fr.). Auf alter Tannentrinde, vorzüglich der Wurzelstöcke, in Gebirgswäldern des Pinzgaus bis 4000', nicht selten.

6. — *aleurites* Fr. An Zäunen im Pinzgau gemein, in Oesterreich selten.

7. — *caperata* Ach. An Obstbäumen und Bretern, im Pinzgau nur steril, in Oesterreich mit seltenen Früchten.

8. — *sahlunensis* Ach. Auf Schieferfelsen und Granitblöcken von 3000—5000' mit den Formen:

b. *stygia*. An Schieferfelsen und Granitblöcken von 5000—7000', seltener in 3000'.

c. *lanata*. Kommt nur in der höheren Alpenregion von 6000—8000' vor.

9. *Parmelia olivacea* Ach. An Laubbäumen, im Pinzgauer Thale gemein und reichlich fructificirt, in Oesterreich seltener und größtentheils steril.
10. — *ceratophylla* Wallr.
- a. *physodes*. An Tannenstämmen, Bretern und Sträuchen, im Pinzgau gemein bis 4000', selten mit Früchten.
 - b. *pertusa*. An Tannen in Gebirgswäldern des Pinzgaus steril.
 - c. *platyphylla*. An Schieferfelsen neben dem Krimmlerfalle.
 - d. *obscurata*. An Alpensträuchern (4000—5000').
 - h. *multipuncta* (*encausta* Ach.). Auf Schieferfelsen der Alpen (5000—7000') und auf Granitblöcken im Pinzgauer Thale.
11. — *sinuosa* Ach. An Schieferfelsen der Alpen des Pinzgaus von 5000—6000' steril.
12. — *saxatilis* Fr.
- a. *leucochroa*. An Bäumen und Eichen im Pinzgauer Thale gemein.
 - b. *omphaloides*. An Felsen der Alpen des Pinzgaus von 4000—5000'.
 - c. *panniformis*. An Felsen der Alpen des Pinzgaus von 5000—7000'.
13. — *liliacea* Ach. An Ahornbäumen und Bretern; im Pinzgau größtentheils steril; in Oesterreich mit seltenen Früchten.
14. — *perlata* Ach. An Ahornbäumen bei Ritzbühl steril (U.), im Pinzgau nicht beobachtet; kommt jedoch in den Gebirgsgegenden Ober-Oesterreichs, z. B. an Laubbäumen und Bretern bei Steyr und zwar mit (jedoch seltenen) Früchten häufig vor.
15. — *obscura* Fr. An Erlen und Ahorn, im Pinzgau seltener.
- c. *cycloselis*. An Kalk und Schiefergestein bis in die Voralpen steril.
16. — *stellaris* Fr.
- a. *aipolia*. An Weiden (vorzüglich an *Salix cinerea*) und anderen Laubbäumen im Pinzgau gemein.
 - c. *hispida* und d. *tenella*. An Eichen und Ahorn selten.
17. — *pulchella* Schaer.
- a. *caesia*. Auf Kalkgesteinen, seltener Rhonschiefer und Granit; im Pinzgauer Thale selten.
 - c. *semipinnata*. An Quarzfelsen selten.

18. *Parmelia pulverulenta* Fr.

a. *allochroa*. An Laubbäumen, im Pinzgauer Thale gemein; unter der Form *muscigena* bis auf die Alpen (5000'); an *Salix pentandra* im Ober-Pinzgau als *P. venusta* Ach.

b. *grisea*. An alten Laubbäumen.

- 19. — *speciosa* Ach. Wahrscheinlich in der Kaltregion des Pinzgaus, wenigstens im benachbarten Berchtesgaden; an Bäumen in Gebirgswäldern und in Ober-Österreich auch an Dretern, nicht selten, z. B. bei Steyr.

Sticta amplissima Rab. (*glomerulifera* auct.). Auf alten Obstbäumen bei Steyr und auf Tannen in den Bergwäldern Ober-Österreichs größtentheils steril.

1. — *scrobiculata* Ach. An Tannen in der Nähe des Krimmlerfalles steril.

2. — *limbata* Ach. An Granitblöcken der Dede von Mittersill (4000') mit der häufigeren

3. — *fuliginosa* Ach. und

4. — *sylvatica* Ach. Letztere auch auf alten Bäumen der Gebirgswälder des Pinzgaus, selten, z. B. auf den Stubachalpen (4000'); häufiger in Österreich. Sämmtliche nur steril.

1. *Lobaria pulmonacea* Hoffm. An alten Buchen, im Kaltgebiete des Pinzgaus nicht häufig und an Granitblöcken der Dede (4000') steril; häufig im Kobernauper Walde und in den Gebirgswäldern Österreichs mit Früchten.

Peltideaceae. (10.)

1. *Solorina saccata* Ach. An beschatteten Felsenrändern und Spalten (vorzüglich auf Kalkboden) und Mauern, im Kaltgebiete des Pinzgaus und Österreichs bis auf die Vor-alpen (5000') gemein.

2. — *crocea* Ach. Auf nackter, feuchter Erde der Schieferalpen des Pinzgaus in 5000—7000', stellenweise häufig, z. B. auf dem Gaisstein.

- 1. *Peltigera venosa* Hoffm. An feuchten, schattigen Orten, Abhängen auf der Erde, vorzüglich im Kaltgebiete, bis 5000', im Pinzgau und in Österreich nicht selten.

2. — *horizontalis* Hoffm. An feuchten, bemoosten Felsen und auf der Erde der Gebirgsgegenden des Pinzgaus und Österreichs bis 5000', nicht selten.

3. — *canina* Hoffm. Auf der Erde in Waldungen des Pinzgaus seltener als in Österreich.

4. *Peltigera rufescens* Hoffm. In schattigen Felsen, Bürgeln und Wäldern im Pinzgau die gemeinste Art, vom Thale bis 4000'.

5. — *polydactyla* Flk. In Wäldern auf der Erde, im Pinzgau nicht selten bis 3000'.

b. *scutata*. Unter Moosen und im Grase im Thale gemein.

6. — *aphthosa* Willd. Auf der Erde der Bergabhänge und Wälder im Pinzgau seltener als in Oesterreich.

7. — *malacea* Ach. In feuchtem Schatten am Fuße von Granitblöcken in der Dede bei Mittersill (4000'); durch den dicken, schwammigen Thallus ausgezeichnet.

1. *Nephroma resupinatum* Fr.

a. *tomentosum*. An bemoosten Laubbäumen (Buchen) und Felsen, vorzüglich des Kalkgebietes, im Pinzgau von 3000—4000' nicht selten.

b. *helveticum*. An Tannen- und Erlen Zweigen im Schiefergebiete des Pinzgaus in 4000' selten, z. B. im Hollersbacher Thale.

c. *papyraceum*. An Felsen zwischen Moos, im Pinzgau häufiger als obige, von 2500—4000'.

Sphaerophoreae. (2.)

1. *Sphaerophorus coralloides* Pers. An bemoosten Granitblöcken der Dede bei Mittersill (4000') steril.

2. — *fragilis* Pers. Auf Felsen der Schiefer und Granitgebirge des Pinzgaus (4000—6000'), z. B. auf dem Stubachtauern mit Früchten.

Cladoniaceae. (28.)

1. *Baeomyces roseus* Pers. Auf unfruchtbarem Boden in Wäldern, im Pinzgau nicht gemein.

1. *Cladonia macilenta* Hoffm. In mehreren Formen an alten Zaunbalken und Baumstöcken, im Pinzgauer Thale bis 4000' gemein.

2. — *digitata* Hoffm. Auf faulenden Baumstöcken in Gebirgswäldern des Pinzgaus bis 5000' nicht selten.

3. — *deformis* Hoffm. Auf der Erde unter Moosen in den Alpen des Pinzgaus von 5000—6000' nicht selten.

4. — *coccifera* Hoffm. Auf Granitblöcken der Dede bei Mittersill selten.

Hierzu eine Beilage.

5. *Cladonia bellidiflora* Schaer. Auf der Erde unter Moosen in den Alpen des Pinzgau's von 4000—6000' nicht selten.
6. — *squamosa* Hoffm.
 - a. *microphylla* und c. *parasitica*. An morschen Baumstrünken auf der Erde der Gebirgswälder des Pinzgau's bis 5000' gemein
7. — *cenotea* Flk.
 - a. *brachiata* und c. *furcellata*. Auf morschen Baumstöcken in Gebirgswäldern des Pinzgau's bis 4000', seltener als in Oesterreich.
8. — *furcata* Schaer.
 - a. *turgida*. Auf Granitblöcken der Dede selten, nur steril.
 - b. *crispata*. Auf der Erde in den Gebirgswäldern des Pinzgau's bis 5500' gemein.
 - c. *fruticosa* und β. *racemosa*. Auf der Erde in Gebirgswäldern bis 3000' gemein.
 - d. *subulata*. Auf Granitblöcken der Dede und auf Felsen der Alpen Pinzgau's bis 5000'.
9. — *cornuta* Fr. b. *clavulus*. An morschen Baumstöcken in Nadelwäldern des Pinzgau's bis 4000' nicht gemein.
10. — *degenerans* Spr. In mehreren Formen auf der Erde in Nadelwäldern des Pinzgau's bis 4000'.
11. — *amaurocraca* Schaer. Auf Granitblöcken der Dede und auf Haideplätzen der Gebirgswälder selten.
12. — *gracilis* Schaer. var. *elongata* und *hybrida*. Auf sterilem Boden der Alpen Pinzgau's von 4000—6000' nicht selten.
13. — *pyxidata* Hoffm. Auf der Erde an unfruchtbaren Plätzen und in Wäldern Pinzgau's in mehreren Formen bis 5000' gemein.
 - var. *Pocillum* bei Mühlbach, var. *cariosa* auf Bachschutt am Zeller See gemein.
14. — *fimbriata* Fr. Auf faulen Baumstöcken in den Nadelwäldern des Pinzgau's bis 4000' in mehreren Formen gemein.
15. — *alcicornis* Flk. Auf unfruchtbarem Boden, im Pinzgau selten.
 - *Papillaria* Hoffm.
 - b. *stipata*. Auf Haideboden in Nadelwäldern des Innviertels bei Nied.
16. — *stellata* Flk.
 - c. *uncialis*. Auf der Erde unter Moos in Gebirgswäldern und auf Moorgrund, nur steril.
 - c. *turgescens*. Auf Alpenmooren des Pinzgau's (4000 bis 5000') steril.
17. — *rangiferina* Hoffm.
 - var. *alpestris*. Auf der Erde zwischen Moosen in Alpenwäldern und an Gehängen (4000—6000') im Pinzgau gemein, steril.
 - var. *sylvatica*. Auf sterilem Nadelwaldboden und Gehängen im Pinzgau bis 4000' gemein, steril.

18. *Cladonia vermicularis* Ach. Auf feuchter Erde zwischen Steinen der Alpen des Pinzgau in 4000—7000' mit der var. *taurica*, welche die höheren Regionen bewohnt.

1. *Stereocaulon quisiuiliare* Hoffm. (*St. nanum* Ach.). In Thonschieferfesspalten bei Mitterill im Pinzgau nicht selten, nur steril.

2. — *alpinum* Laur. Auf der Erde und zwischen Steinen der Schieferalpen des Pinzgau (5000—6000') selten.

b. *botryosum*. Auf Bachschutt bei Mühlbach im Pinzgau (2500') gemein.

3. — *paschale* Ach.

b. *minor*. An Thonschieferfelsen bei Jochberg (U.), vom Ref. nicht beobachtet.

4. — *condensatum* Hoffm. Auf sandigem, trockenem Boden am Stubbachtauern in der Nähe des Tauernsees (6000'), nur $\frac{1}{2}$ " hoch und mit kleinen zerstreuten schwarzen Punkten besetzt.

5. — *corallinum* Schreb. Auf Schieferfessblöcken der Gebirgsthäler des Pinzgau bis 5000' nicht selten.

6. — *tomentosum* Laur.

b. *alpestre*. Auf Bachschutt und Thonschiefer am Zeller See und in der Dede häufig.

Ramalinae. (12.)

1. *Cetraria glauca* Ach. An Zäunen und Tannen, im Pinzgau bis 5000' gemein, stets steril.

2. — *juniperina* Schaer.

a. *lutea*. Auf Sträuchern und der Erde der Alpen von 4000—6000', im Pinzgau nicht selten.

b. *pinastri*. An Zäunen und Tannenwurzeln, im Pinzgau bis 4000' gemein.

3. — *cucullata* Ach. Auf feuchter Erde der Schieferalpen des Pinzgau bis 6000' gemein, nur auf Granitblöcken der Dede fruchtbar.

4. — *nivalis* Ach. Auf der Erde der Alpen zwischen Moos (vorzüglich auf Schiefer) bis 7000' gemein, im Pinzgau stets steril.

5. — *islandica* Ach. Auf sonnigen Gehängen der Alpen zwischen Moos und Gras bis 5000' gemein, im Pinzgau nur steril.

v. *platyna*. Sparsamer; auf Kalkgebirgen Oesterreichs mit Früchten.

v. *crispa*. Auf Alpen (5000—6000'), z. B. am Mühlbache (2800').

1. *Hagenia ciliaris* Eschw. An Laubbäumen im Pinzgau selten; häufig in Oesterreich auf Eichen und Aepfelbäumen.

1. *Evernia furfuracea* Fr. An Zäunen und Tannen in Gebirgswäldern des Pinzgau bis 5000' gemein, stets steril.

2. — *prunastri* Ach. An Zäunen und auf Laubbäumen, im Pinzgau bis 4000' gemein, stets steril.

3. — *divaricata* Ach. An Tannen in dichten Gebirgswäldern bis 5000'; in der Dede mit reichlichen Früchten.

4. *Evernia vulpina* Ach. An alten Bärchen und Zirben der Alpen des Pinzgaus (4000—6000') nicht selten, stets steril.

Ramalina pollinaria Ach. Im Pinzgau nicht beobachtet, jedoch in Ober-Österreich an Obstbäumen und Eichen häufig und nicht selten mit Früchten.

1. — *calicaris* Fr.

b. *fraxinea*. An Eichen bei Alm im Pinzgau selten, in Österreich häufig und reichlich fructifizierend.

Usneaceae. (4.)

1. *Cornicularia tristis* Hoffm. An Schiefer und Granitfelsen der Alpen des Pinzgaus (6000—8000') nicht selten.

1. *Bryopogon ochroleucus* Link. Auf trockenen Alpengehängen der Schieferformation des Pinzgaus ganze Flächen überziehend, in 5000—6000', stets steril.

2. — *jubatus* Link. An alten Tannen in Gebirgswäldern des Pinzgaus bis 5000'.

b. *bicolor*. An Zäunen und Felsen bis in d. Alpen (6000').

c. *chalybeiformis*. An Schiefer- oder Granitblöcken der Seitenthäler des Ober-Pinzgaus bis 4000'.

d. *setaceus*. An alten kemoosten Tannen bis 4000'.

1. *Usnea barbata* Fr.

v. *florida*. An Tannen und Heustadlern des Pinzgaus bis 4000' selten.

v. *hirta*. An Zäunen, Planken und Gneißblöcken gemein.

v. *plicata* und *dasypoga*. An Tannen in dichten Gebirgswäldern des Pinzgaus bis 5000' gemein.

L i t e r a t u r.

De la fécondation naturelle et artificielle des végétaux et de l'hybridation, considérée dans ses rapports avec l'horticulture, l'agriculture et la sylviculture, oder: Studien über die Kreuzungen der Pflanzen aller vorzüglichsten Gattungen der Zier-, Obst- und Gemüsegärten, sowie der Hochkultur des Feldes, der Forste u., nebst Angabe der practischen Mittel, die Hybridation zu bewirken und auf eine leichte Weise neue Pflanzen-Varietäten hervorzubringen, von Henri Decoq, Professor der Naturwissenschaften zu Clermont-Ferrand,

Director des botanischen Gartens, Vicepräsident der Gesellschaften der Acker- und Gartencultur der Auvergne &c. Paris, 1845.

(Beschluss.)

Familie: **Articeen.**

Gattung: **Hanf** (*Cannabis*). Bisweilen findet man auch an den weiblichen Stöcken einzelne männliche Blüthen, was bei Kreuzungen wohl zu beachten sein möchte.

Hopfen (*Humulus*) und **Maulbeerbaum** (*Morus*). Wegen der Feinheit und Flüchtigkeit des Pollen wäre eine Isolirung höchst nöthig, ist aber schwierig auszuführen. Von *M. nigra* giebt es bereits eine Varietät mit großen Früchten.

Feigenbaum (*Ficus*). Die in unseren Gärten cultivirten Feigen sind in der Befruchtungszeit vollkommen geschlossen, und da ihre Staubgefäße keinen Pollen enthalten, so bleiben sie intimer unfruchtbar. (Ueber die Caprifitation der Feigen in der Provence findet man hier das Nähere bemerkt.)

Familie: **Proteaceen.**

Unter den Arten dieser Familie, wie unter denen der Juglandeen, giebt es bereits Hybriden.

Familie: **Amentaceen.**

Salix und **Populus**. Bei Kreuzungsversuchen würde ein einfaches Stück Gaze, über die weiblichen Blüthen gezogen, hinlänglich sein, die geflügelten Vermittler davon abzuhalten.

Kastanie (*Castanea*). Dieser sowohl Frucht- als Waldbaum bietet uns bereits mehre Varietäten mit größeren und schmackhafteren Früchten dar, in welchen die Kastanien oft nur ganz einzeln in der Schale stecken. Zur künstlichen Befruchtung erscheint es als zweckmäßig, von den 6 Narben nur eine einzige zu befruchten und die übrigen wegzuschneiden. Man gewänne alsdann zwar nur immer ein einziges Samenkorn, jedoch würde dieses ohne Zweifel sehr kraftvolle Pflanzen hervorbringen.

Eiche (*Quercus*). Ganz gewiß haben sich schon einige Arten unter einander natürlich hybridisirt. Am meisten verdienten die nordamerikanischen zu solchen Versuchen genommen zu werden; wir würden damit die Zahl unserer Waldbäume vermehren.

Familie: **Coniferen.**

Gattung: **Eibenbaum** (*Taxus*). Mit der künstlichen Befruchtung muß man so lange warten, bis ein Tröpfchen Honigsaft oben am Ovarium erscheint; dann bringt man den Pollen auf diese Feuchtigkeit. — Unter den ähnlichen Arten jeder einzelnen Gattung: *Juniperus*, *Cupressus*, *Pinus* u. a., würde die Hybridation ohne große Schwierigkeit zu bewerkstelligen sein.

VII. **Monocotyledonen.**

Familie: **Orchideen.**

Wird man erst dahin gelangt sein, durch einfache künstliche Be-

früchtung einer ziemlich großen Zahl von Arten dieser wundervollen Familie in unseren Glashäusern keimfähigen Samen zu gewinnen und daraus Pflanzen zu ziehen, so wird die Hybridation in dieser Gruppe noch Bewundernswertheres hervorzaubern, als man bis jetzt bei den Rosen, Pelargonien, Dahlien u. erlangt hat. — Zu bedauern ist es, daß man zur Zeit noch nicht so weit gekommen ist, um an Kreuzungen denken zu dürfen. — Bei Versuchen, kräftigen Samen zu erzielen, bleibt oft eine Hauptschwierigkeit das Auffinden der wahren Narbe; da es aber auf der organentragenden Säule niemals mehr als 2 oder 3 Punkte giebt, welche man für narbenähnlich halten könnte, so findet sich wohl immer Pollen genug, um alle zweifelhafte Stellen damit zu belegen. Sanftes Anfeuchten der zu trockenen Narbe mit etwas Honigwasser scheint diese Operation wesentlich zu erleichtern.

Vanille (Vanilla). An dieser Gattung wurden die Bemühungen des Hrn. Ch. Morren zu Lüttich zuerst mit glücklichem Erfolge belohnt; Pflanzen, die niemals Früchte getragen hatten, setzten durch künstliche Befruchtung solche an und reiften sie. — Das Vorhandensein von Honigsaft zeigt nach diesem Gelehrten die Reife der Narbe an. Die Blüthen dauern nur einen Tag und öffnen sich wenig, und da die Narbe zurückgekrümmt ist, so gelangt man, um den Pollen anzubringen, nur mit Schwierigkeit daran.

Knabenkraut (Orchis). Zur künstlichen Befruchtung nehme man die zwei kleinen, in beiden Säcken der Staubbeutel befindlichen Pollenmassen mit einer Nadelspitze heraus und bringe sie auf die dicht darunter befindliche klebrige Narbe. Man thut wohl, diese Operation unmittelbar am natürlichen Standorte der Pflanzen zu verrichten.

Familie: Irideen.

Gattung: Schwertel (Iris). So viel ist gewiß, daß die Blumen der Iris oft unbefruchtet bleiben. — Vor dem völligen Aufblühen, Morgens, beseitige man die Staubbeutel und an demselben oder am folgenden Tage trage man den Pollen auf, jedoch nicht nur auf die Narben, sondern auch auf die Haare der drei Blumenblätter, welche bei ihrem Aufrollen überall die Narbe berühren müssen. Sobald man eine oder zwei Blumen befruchtet hat, schneide man die übrigen ab. Bekanntlich variiren diese schönen Gewächse auch ohne Kreuzung sehr, doch letztere verspricht unerschöpfliche Ausbeute und gelingt gar nicht selten.

Siegwurz (Gladiolus). Beseitigt man, wie bei der Iris, die Staubbeutel im Augenblicke des Aufblühens, so bleibt man Herr in der Wahl der Befruchtung, und es giebt wenige Gewächse, welche sich so leicht kreuzen lassen als diese; daher eine solche Menge prachtvoller Varietäten.

Ixia. Die Irien sind Iris und Gladiolus im Kleinen. Das Aufgehen ihrer Blumen geschieht bei den meisten zu bestimmten Stunden, und diese Augenblicke muß man benutzen.

Safran (Crocus). Die Befruchtung erfolgt frühzeitig, zuweilen sogar vor dem Aufblühen; mithin muß man die noch geschlosse-

nen Petalen öffnen und die Staubbeutel herausnehmen, alsdann die Pflanze unter die Glocke bringen und am nächsten oder auf denselben folgenden Tage den Pollen auftragen. Recht schöne Varietäten lassen sich davon erzielen.

Zigerblume (Tigridia). Wenn man die Pflanze sich selbst überläßt, so erhält man selten Samen; gewiß aber wird dieser auf künstlichem Wege erfolgen; *T. pavonia* wähle man zur Mutterpflanze.

Familie: Amaryllideen.

Gattung: Hakenlilie (Crinum). Will man diese, mit mehr als gewöhnlicher Schönheit, Herrlichkeit und Pracht geschmückten und balsamisch duftenden Pflanzen hybridisiren, so muß man die großen Staubgefäße im Anfange des Ausblühens und mehrere Blumen einer Dolde entfernen oder wenigstens (des köstlichen Anblicks wegen) letztere sich öffnen lassen, aber an den nicht zu befruchtenden das Ende der Narbe mit dem Nagel abkneipen und nur die zwei zuerst aufbrechenden Blumen befruchten.

Es ereignet sich bei diesen Pflanzen, sowie bei mehreren Gattungen der Liliaceen und Amaryllideen nicht selten, daß die Kapseln anstatt Samenfrüchte nur Zwiebelchen enthalten. Es wäre merkwürdig, zu erforschen, ob diese Modification der Befruchtungsweise nicht etwa nur allein in dem Mangel an Befruchtung zu suchen sei, oder ob die Natur darin nicht eine neue bewundernswürdige Quelle zur Erhaltung der Arten entwickle.

Ofters bilden sich, wie gewöhnlich, Samenfrüchte, welche aber schon vor ihrer Reife keimen und die Kapseln mit Knöllchen oder Zwiebelchen erfüllen, die bald ihre ersten Blätter zeigen. Ist nun eine Kreuzung vorhergegangen, — werden alsdann diese Zwiebelchen der Mutterpflanze ähnliche hervorbringen oder eine Mittelform zwischen beiden Aeltern?

Amaryllis. Ist die Narbe zum Hybridisiren zu trocken, so befeuchte man sie mit dem Honigsaft der Blume. Uebrigens nehme man nur die Arten derselben Section zu den Versuchen, und man wird wundervolle Varietäten erzielen. *Pancratium* wie bei *Crinum*.

Narcisse (Narcissus). Läßt sich mit einiger Vorsicht leicht kreuzen. Die Staubbeutel muß man vor dem Ausblühen durch einen kleinen Einschnitt in die Perigonröhre beseitigen.

Familie: Bromeliaceen.

Gattung: Ananas (Bromelia). Man hat schon Früchte von außerordentlicher Größe erzielt, aber durch Kreuzung wird diese ohne Zweifel bis in's Fabelhafte gesteigert werden.

Familie: Asparagineen.

Gattung: Spargel (Asparagus). Beide Varietäten, welche man davon hat, nämlich die gewöhnliche grüne und die violette, lassen sich leicht kreuzen; zur Kräftigung der Pflanzen befreie man sie vorher von einem beträchtlichen Theile ihrer Zweige.

Maihlume (Convallaria). Unsere *C. majalis* hat bereits sehr hübsche Varietäten mit rosenfarbenen und gefüllten Blumen hervorgebracht und läßt noch viele andere hoffen.

Familie: Liliaceen.

Gattung: Tulpe (Tulipa). An dem Tage, an welchem sich die Blume öffnet, entferne man die Staubbeutel, und zwei Tage später nehme man einen Staubbeutel und pudere 1, 2 oder alle 3 Abtheilungen der Narbe damit ein. Will man eine jede Abtheilung mit einem anderen Pollen befruchten, so kann auch dieß geschehen. Die Blume ist einige Zeit mit an dem Stiele leicht befestigter Gaze zu umgeben.

Schachblume (Fritillaria). Bei allen Kreuzungen mit *Fritillaria* reicht es hin, an jedem Mutterstocke nur zwei Blumen stehen zu lassen und die übrigen abzuschneiden. *Lilium*, *Yucca*, *Scillum* u. d. gießen der Hybridation keine bedeutenden Hindernisse dar.

Hyacinthus. Hierbei ist das Einschnelden einer förmlichen kleinen Klappe nöthig, welche man in die Höhe hebt, worauf man die Staubbeutel herauszieht, den Pollen auf die Narbe trägt und zuletzt wieder genau schließt. Verschiedene Varietäten von *H. orientalis* nimmt man gewöhnlich zum Hybridisiren.

Ornithogalum, Allium und Colchicum. Unter den verwandten Arten jeder dieser Gattungen sind Kreuzungen nicht ohne Erfolg.

Familie: Musaceen.

Gattung: Strelitzia. Die Hybridation möchte hierbei wohl unmöglich sein, jedoch erzielt man mit eigenem Pollen von *Str. regina* keimfähigen Samen.

Familie: Cannen.

Gattung: Blumenrohr (Canna). Wer sich ernstlich mit Kreuzungen bei dieser schönen Gattung beschäftigt, kann der günstigsten Erfolge sich erfreuen.

Familie: Gramineen.

Die künstliche Befruchtung und besonders die Hybridation ist schwerlich noch irgendwo von einer Menschenhand an Gramineen geübt worden, aber um so häufiger scheint sie auf natürlichem Wege ohne alles menschliche Zuthun zu geschehen. Die zu befruchtende Aehre muß einige Tage mit einem Dütchen von feinem Papier bedeckt und ein Theil der Blüthen ausgeschnitten werden; die unteren und mittleren behalte man vorzugsweise zum Versuche und entferne ja bei Zeiten die Staubbeutel.

Gattung: Mais (Zea). Es genügt hierbei, die männlichen Büschel vor der Entwicklung abzuschneiden und, sobald die weiblichen Blüthen gehörig ausgebildet sind, die gewählten männlichen Blüthenbüschel unmittelbar über ihnen tüchtig zu schütteln.

Hafer (Avena). Mit dem Hafer, wie mit der Mehrzahl der Cerealien, könnte man die Hybridation im Großen üben, indem man auf dasselbe Stück Feld eine gewisse Zahl von Varietäten hant durch einander säete; die davon geernteten Körner würde man alsdann wieder auf ein anderes Feld aussäen und unter den Abkömmlingen von diesen Pflanzen ganz gewiß eine beträchtliche Anzahl Hybriden mit ganz verschiedenen Charakteren finden, welche sich leicht aussuchen und sondern ließen, damit jeder Landmann die besseren daraus wählen könnte.

Weizen (*Triticum*). Man kennt jetzt mehr als 400 Varietäten davon. — Es gehört einige Geschicklichkeit dazu, die Blüten vor dem Aufgehen zu öffnen und die Staubbeutel zu beseitigen, ohne die sehr leicht empfänglichen Narbenwärtchen auf irgend eine Weise zu berühren. Am folgenden Morgen möglichst früh trägt man den Pollen auf und nimmt die obere Hälfte der Aehre ab.

Roggen (*Secale*) und Gerste (*Hordeum*). Hybriden davon zu erhalten, würde eben nicht mühsamer sein als beim Weizen.

Fast alle unsere Cerealien sind vielleicht nur durch Menschen geschaffene Modificationen, von welchen die eigentlichen Typen (Arten) uns völlig unkenntlich geworden sind.

Garrnkräuter. (Aus dem Journal d'agriculture von Vixio.) Die exotischen Garrnkräuter finden jetzt wegen der unendlichen Mannfaltigkeit ihres eleganten Blätterwerkes viele Liebhaber. — Man hat besonders bei Gymnogramma, einer der verbreitetsten Gattung derselben, bemerkt, daß in den Glashäusern, wo sich eine einzige Pflanze davon befindet, bald mehrere identisch gleiche zum Vorschein kommen, während bei einer Cultur von mehreren Arten nahe beisammen stets Zwischenformen entstehen, welche Herr Regel geradezu für Hybriden erklärt. Für jetzt genügt die Bestätigung dieser Thatsache und — das Streben der Gärtner, daraus Vortheile zu ziehen.

Indem wir hiermit schließen, können wir nicht unterlassen, im Sinne des berühmten Verfassers dieses Werkes die Beschäftigung mit allen Arten von Hybridationsversuchen nach dieser langjährigen Praxis und Beobachtung allen Gärtnern vom Fach und allen Gartenfreunden recht dringend anzupfehlen.

L.

Personal-Notiz.

Herr Dr. Alexander Pechholdt in Dresden, unser thätiger Mitarbeiter, hat den Ruf als Professor der Agriculturchemie in Dorpat mit dem Prädicate Hofrath erhalten und angenommen und wird im Januar 1847 sein neues Amt antreten.

Anzeiger.

In der C. S. Beck'schen Buchhandlung in Nordlingen ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Schnitzlein, Dr. A., die natürliche Pflanzenfamilie der Typhaceen mit besonderer Rücksicht auf die deutschen Arten. Geh. gr. 4. 28 Seiten. 12 Ngr. oder 45 Kr.

Verlag von **Eduard Kummer**
in Leipzig.

Druck von **Carl Hamming**
in Dresden.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

21. October 1846.

N 21.

Redaction: Dr. E. Rabenhorst.

Inhalt: Ueber *Veronica agrestis* L. und die verwandten Arten: *V. opaca* Fries und *V. polita* Fr. Von Dr. v. Klinggräff. — Literatur: Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande. Zweiter Jahrgang. Herausgegeben von Dr. E. Cl. Marquardt. — Cultur, Benennung und Beschreibung der Rosen. Von C. Rickels.

Ueber *Veronica agrestis* L. und die verwandten Arten: *V. opaca* Fries und *V. polita* Fr.

Von
Dr. v. Klinggräff.

In Nr. 10. S. 193 und 194 des laufenden Jahrganges dieses Blattes wird der erst durch Fries so scharfsichtig von *Veronica agrestis* L. unterschiedenen Arten: *V. opaca* und *V. polita* Erwähnung gethan mit dem Bemerken, daß die Kennzeichen von den Floristen schwankend angegeben und die Bastarde daher wohl nicht selten sein werden. Nach mehrjähriger Beobachtung und Vergleichung einer Menge von Exemplaren zu verschiedenen Jahreszeiten, die ich an meinem Wohnorte in der Gegend von Marienwerder in Westpreußen, wo alle drei häufig auf fruchtbarem Garten- und Ackerland vom ersten Frühjahr bis in den Spätherbst, im Sommer jedoch nur sparsam vorkommen, angestellt habe, bin ich zu dem Resultate gekommen, daß *Veronica opaca* und *V. polita* zwei ebenso gute Arten sind als *V. agrestis*. Bastardformen sind mir bisher nie vorgekommen, so häufig ich auch alle drei Arten dicht beisammen wachsend gefunden habe.

Nach den folgenden Beschreibungen, an lebenden Pflanzen verglichen, mögen Diejenigen, die daran zweifeln, urtheilen, ob es

1. Jahrgang.

21

gute Arten sind. Die Gelegenheit zum Beobachten findet sich gewiß überall auf fruchtbarem Boden.

Veronica agrestis L. Foliis oblongo-ovatis subcordatis serrato-crenatis, calycis laciniis oblongo-linearibus, capsulae glanduloso-pilosae lobis conniventibus ad suturam subcompressis.

Stengel abstehend-haarig. Blätter mehr oder weniger steifhaarig, im Frühjahr glatter und oft mit rothen Adern und Flecken. Kelch-lappen schmal, von oben bis unten fast gleich breit, oft blattartig erweitert und gesägt, fruchttragend, meist abstechend-ungerollt, mehr oder weniger steif-behaart. Blumen auf den ersten Anblick weiß oder bläulich- oder röthlich-weiß. Meist, nämlich die 3 unteren Lappen, weiß, nur der obere mehr oder weniger hellblau oder roth, seltener nur der untere Lappen weiß, die anderen mehr oder weniger hellblau oder roth, noch seltener auch der unterste an der Spitze hellblau oder roth. Staubfäden dem unteren Röhrenrande eingefügt. Kapsel wegen der nahe zusammenstehenden Spitzen wenig breiter als lang, mehr oder weniger dicht mit Drüsenhaaren besetzt, aber ohne drüsenlose Haare. Kapselfächer 4: bis 6samig.

V. opaca Fries. Foliis subrotundo-ovatis subcordatis serrato-crenatis, calycis laciniis oblongo-linearibus, capsulae densissime pubescentis glanduloso-pilosae lobis divaricatis ad suturam compresso-carinatis.

Stengel abstechend-haarig. Blätter ziemlich dicht steif-haarig. Kelchlappen ganz wie bei der vorigen, stets dicht mit langen abstehenden Haaren besetzt. Blumen dunkel-himmelblau, der oberste Lappen dunkler. Staubfäden scheinbar der Röhre eingefügt, doch eigentlich nur mit dem bei dieser Art dichteren Haartrange des Schlundes verwachsen, bei genauerer Untersuchung sich ebenfalls bis zum unteren Röhrenrande fortgesetzt findend. Kapsel wegen der divergirenden Kapselfächer viel breiter als lang, mit kurzen Haaren sehr dicht besetzt, über die oft, besonders bei Herbstpflanzen, noch längere Drüsenhaare hervorragen. Kapselfächer 2: bis 6samig.

V. polita Fries. Foliis subrotundo-ovatis subcordatis profunde serrato-crenatis, calycis laciniis ovatis, capsulae glanduloso-pilosae denseque pubescentis lobis conniventibus globoso-convexis.

Stengel mit gekräuselt-anliegenden Haaren, die bei den Herbstpflanzen zahlreicher sind. Blätter im Frühjahr tief eingeschnitten, mit wenigen Haaren, im Herbst meist viel weniger tief eingeschnitten und dann, besonders die unteren, denen von *V. opaca* ziemlich ähnlich, auch fast ebenso stark behaart. Immer aber sind die Blätter meist viel kleiner als bei den beiden vorigen Arten, die oft recht

große Blätter haben. Kelchlappen besonders bei den Fruchtkelchen sehr deutlich breit-eiförmig, viel breiter und dabei kürzer als bei den vorigen, der Kapsel angedrückt, oder die Spitzen wenig abstehend, kurzhaarig, nur am Rande gewimpert. Blumen dunkel-himmelblau, der oberste dunklere Lappen mit einem mehr oder weniger deutlichen rothen Querstreif an der Basis. Obere Fruchtsiele oft weit länger als die Blätter. Staubfäden dem unteren Röhrenrande eingefügt. Kapsel wie bei *V. agrestis*, aber die Fächer stärker bauchig, dicht mit Drüsen- und drüsenlosen Haaren besetzt. Kapsel-fächer 6- bis 10samig.

Es unterscheidet sich also *V. agrestis* von *V. opaca* auf den ersten Blick und beständig durch die Form der Blätter (man sehe besonders auf die oberen), die Farbe der Blumen und die Form der Kapsel; von *V. polita* durch die Form der Blätter und des Kelches und die Farbe der Blumen; *V. opaca* von *V. polita* durch die Form des Kelches und der Kapsel. *V. agrestis* kündigt sich dem Suchenden an durch ihre weißlichen Blumen, *V. opaca* durch ihre stumpf gerandeten Blätter und gesättigt blauen Blumen, *V. polita* durch ihren schlanken Wuchs und die kleinen, besonders im Frühjahr ziemlich tief gefärbten Blätter und gesättigt blauen Blumen.

Literatur.

Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande. Zweiter Jahrgang. Herausgegeben von Dr. L. Cl. Marquart. Bonn, in Commission bei Henri und Cohen. gr. 8. 1845.

Der erste Aufsatz führt die Ueberschrift: „Vorläufige Bemerkungen über den Keimungs- und Fructificationsproceß der Schwämme, von J. Schmitz.“

In dem vorliegenden Aufsatze theilt Herr Schmitz nur die Hauptresultate einer umfassenderen Arbeit mit, in welcher er ausführlich nachweisen will, daß die Pilze sich aus ihren Samen zu Individuen derselben Art reproduciren und daß diese Vermehrungsweise durch Reproductionsorgane, seien es sporae oder articuli, die einzige sei. Als das Hauptsächlichste und Wichtigste erscheint ihm die Stätigkeit der Pilzformen, welche aus der Keimung der Sporen immer wieder

hervorgehen. Auch die niedrigsten sind specifisch individualisirte Vegetabilien. Jene Resultate sind: 1) Die Sporidien der Pilze keimen alle nach einem Gesetze, indem sie einen oder mehrere Schläuche oder Keimfäden treiben. 2) Die Bildung der Schläuche erfolgt durch unmittelbare Ausdehnung der Sporenmembran und auf Kosten der Keimmaterie. 3) Die Richtung der Keimfäden ist unbestimmt. 4) Das Wachsthum in die Länge geschieht nur unmittelbar an der Spitze der Faser. Mit diesem Gesetze in Uebereinstimmung ist die Ausdehnung in die Länge, welche er an den aus Fasern gebildeten Organen nachgewiesen hat (Linnaea XVI.). 5) Jeder Theil der Mycelienfaser vermag das Individuum vollständig zu reproduciren. Hieraus erklärt sich die Reproduction der zusammengesetzten Theile von *Sphaeria carpophila* und *Rhizomorpha*, welche er in einer früheren Arbeit nachgewiesen hat (Linnaea XVI und XVII). 6) Die Samenbildung geht nur in atmosphärischer Luft vor sich, in Wasser und anderen Flüssigkeiten wuchert das Mycelium in's Unendliche fort, ohne zu fructificiren. 7) Die Samen vieler kettenförmig an einander gereihter Hyphomyceeten sind nicht immer durch bloße Abschnürung der Faser hervorgegangen. Bei *Penicillium* entstehen die Samen durch eigentliches Hervorwachsen; bei *Monilia* durch terminales und seitliches Aus sprossen der Fruchtschnüre; bei *Oideum* durch bloße Abgliederung der ausgebildeten Faser. 8) Wie bei den phanerogamischen, so wird auch bei den Samen der Pilze der Keimungsproceß durch Einflüsse erhöht, vermindert oder völlig aufgehoben. 9) Das Licht hat weder auf die Keimung der Sporen, noch auf die Fructification einen merkbaren Einfluß. Zur Keimung ist durchaus der Zutritt der atmosphärischen Luft erforderlich; in stick- und kohlen-saurem Gase findet dieselbe nicht statt. 10) Die Zeit der Keimung ist verschieden bei verschiedenen Arten und Gattungen, überhaupt von inneren und äußeren Bedingungen abhängig; zu den erstern gehört besonders die Constitution der Samen, zu den letzteren die Temperatur und Qualität der Flüssigkeit, worin die Samen keimen sollen. 11) Die auf vegetabilischen Substanzen vorkommenden Hyphomyceeten keimen in Pflanzensäften viel schneller als in bloßem Wasser oder mineralischen Flüssigkeiten. Samen von *Mucor Mucedo* keimten in Apfelsaft nach 5 Stunden, in bloßem Wasser noch nicht in 16 Stunden. Die Samen von *Mucor* keimten bei 18° R. in 3 Stunden, während sie bei 15° R. 6 Stunden brauchten und bei 4—5° R. gar nicht zur Keimung gelangten. 12) Frische Samen keimen im Allgemeinen viel schneller als alte; aber auch trockene und mehrere Jahre alte Samen vermögen zu keimen. 13) Die Dauer und Zu-

tensität der Keimkraft der Pilzsporen übertrifft die der phanerogamischen. 14) Zu den wirksamsten Mitteln, die Keimkraft zu zerstören, gehören hohe Hitzegrade, Säuren und giftige Salze. 15) Die Samen der Pilze ertragen je nach den verschiedenen Arten und Gattungen verschiedene Wärmegrade und zwar in trockener Luft eine höhere Temperatur als im Wasser. Samen von *Peziza repanda*, welche in trockener Luft bis 110° R. erhitzt wurden, behielten ihre Keimfähigkeit noch, während die von *Trichotecium roseum* bei 55 bis 60° R. zerstört wurden. *Peziza repanda* verlor aber im Wasser von 51° R. und *Trichotecium* schon bei 10° R. seine Keimkraft. Samen von *Peziza repanda*, welche 24 Stunden in absolutem oder rectificirtem Alcohol gelegen, hatten ihre Keimkraft behalten, dagegen Samen von *Mucor Mucedo* verloren in gewöhnlichem Spiritus schon nach 13 Stunden ihre Keimfähigkeit.

Recht sehr wünscht Referent, daß Herr Schmitt nicht nur seine umfassendere Arbeit über den Keimungs- und Fructificationsproceß der Pilze dem Publicum bald vorlegen, sondern daß es ihm auch gefallen möge, die Untersuchung auf ihren ganzen Lebensproceß, von dem Pilzspore bis zur Fructification des Individuums, auszudehnen, wie dieß bereits von Schilling geschehen ist. Nur auf diese Weise und auf keine andere ist es möglich, von einem Pilze einen Begriff zu erhalten. Man sagt schon im gemeinen Leben, daß man ein Geschehen begreife, wenn es von der Beobachtung in der ununterbrochenen Aufeinanderfolge aller seiner Stadien aufgenommen wird. Jedoch in der Botanik, einer Wissenschaft, soll oder will man sich beim Begreifen damit zufrieden stellen, daß man aus dem Geschehen, dessen verschiedene Stadien sich hier im Samen, im Keimen u. s. w. herausstellen, ein Stadium herausnimmt, dasjenige, in welchem, wie man meint, die Pflanze ihre höchste Ausbildung erlangt habe. Eine sonderbare Zumuthung oder Genügsamkeit! Hat denn ein *Agaricus* z. B. seine höchste Ausbildung erreicht, wenn dieß bei seinem Hute, den Lamellen und dem Stiele der Fall ist? Er wächst ja alsdann noch weiter im Samen, darauf im Keime u. s. w. Die Pflanze ist aber unendlich mehr noch als ein bloßes Geschehen, sie ist ein vernünftiges Geschehen. Dadurch, daß sie sich aus dem Samen entwickelt, alle Stadien ihres Daseins durchläuft, zuletzt wieder zu Samen wird, also in ihren Anfang, in den Samen, zurückkehrt, sich in ihm mit ihr selbst zusammenschließt, ist sie ihr eigener Schluß, in welchem sie ihren Begriff entwickelt. In diesem ihrem Begriffe ist sie nicht mehr ein bloß Zufälliges, sondern ein Gedachtes, ein Vernünftiges. Dieß führt weiter. Die Pflanze ist

zweitens ein Gedachtes. Da sie aber selbst nicht denkt, so hat sie die Bestimmung zu erfüllen, den Gedanken eines außerhalb ihrer seienden Verstandes in die Erscheinung zu setzen. Deshalb sind auch schon längst die Pflanzen auf eine höchst geistreiche Weise Gedanken Gottes genannt worden. Wie aber eine Pflanze nur den Gedanken entwickeln kann, der von außen in sie gelegt ist, so vermag sie auch nicht, über ihn hinauszugehen, d. h., etwas Anderes hervorzubringen, als sie selbst ist. Was hier von der Pflanze gilt, ist Gesetz für jeden Naturgegenstand. Die Natur ist überhaupt dieß, der Causalität im strengsten Sinne des Wortes unterworfen zu sein, und daher bringt sie auch nichts Neues hervor. Dieß vermag nur der Geist, eben deshalb, weil er als solcher über die Causalität hinausgeht. Somit erweist sich die *generatio originaria* in dem Sinne, daß die Natur Pflanzen und Thiere durch einen bloßen Nahrungsproceß aus der Auflösung vegetabilischer und animalischer Substanzen hervorzubringen vermöge, als ein bloßes Hirngespinnst. Auf der anderen Seite aber hat sie die tiefste Wahrheit, insofern sie auf den höchsten Verstand bezogen wird.

Der nächste Aufsatz, welcher über Botanik handelt, ist: „Ueber *Rubus concolor* Ley und *Rubus floribundus* Ley, zwei neue Species dieser Gattung aus der Umgegend Eupens. Beschrieben von W. Ley.“

Durch Kaltenbach's Untersuchung der Gattung *Rubus* im Racherer Becken wurde Herr Ley veranlaßt, die Arten, welche in der Gegend von Eupen vorkommen, näher in's Auge zu fassen. Hierbei entdeckte er *Rubus concolor* Ley und *Rubus floribundus* Ley, welche auch Kaltenbach für sehr interessante neue Arten erkennt und die sich in Weihe's und Nees's Monographie nicht vorfinden. Er beschreibt den blätter- und fruchtbaren Stengel zwar ausführlich, aber mit einer solchen Präcision und Kürze, daß es Referent nicht vermag, einen Auszug hiervon zu geben. Deshalb, da hier kein pecuniäres Interesse in's Spiel kommt, weder von Seiten des Herrn Verfassers, noch des naturhistorischen Vereines, noch des Verlegers, und da anzunehmen ist, daß sowohl dem ersteren, wie dem Vereine daran gelegen sei, daß in anderen Gegenden Deutschlands die Botaniker Veranlassung erhalten, die beiden entdeckten Arten von *Rubus* in ihrem Revier aufzusuchen, so glaubt Referent es wagen zu dürfen, Ley's Beschreibung unverkürzt wiederzugeben.

1) *Rubus concolor* Ley. Blätterstengel sparrig-ästig, grün, $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ “ dick, rund, oberwärts kantig, mit flachen Seiten, sehr reichlich mit kleinen, am Grunde verdickten, rückwärts gerichteten und gebogenen,

grünlichgelben Stacheln, einzelnen Härchen, Drüsen und Stachelborsten bekleidet, welche letztere mit bloßem Auge kaum, die Drüsen aber nur durch das Vergrößerungsglas bemerkbar sind. Blätter meist dreizählig, seltener fußförmig vier- und fünfzählig, mittelgroß und von etwas schlaffer Consistenz. Blattstiel kürzer und kaum so lang als die äußeren Blättchen der fünfzähligen Blätter, nebst den Stielchen kurz behaart und reichlich mit kleinen, krummen Stacheln versehen. Blättchen beiderseits grasgrün mit einzelnen Härchen, ungleich-sägezählig und lang-zugespißt; das Endblättchen herz-eiförmig, die zwei mittleren verkehrt-eiförmig, am Grunde ungleich, die beiden äußeren länglich, auf 2—3" langen Stielchen; die seitlichen der dreizähligen ei-herzförmig, am Außenrande breiter. Nebenblätter fädlich, am Grunde der Blattstiele eingefügt.

Blüthenzweig dünn, rund, ästig, mit kleinen, rückwärts gebogenen, grünlichgelben Stacheln, die am Hauptstiele zerstreut, an den Aestchen, Blüthenstielchen und Kelchen aber sehr reichlich vorhanden sind. Die Behaarung ist sehr dünn, kurz und an den Blüthenstielchen und Kelchen dem unbewaffneten Auge kaum bemerkbar. Blätter dreizählig, oberwärts einfach, herzförmig und übrigens denen des Blätterstengels gleich. Rispe sehr zusammengesetzt, pyramidal; Aeste spreizend; die unteren groß und wieder ähnliche zusammengesetzte Rispen bildend; die folgenden einfach-rispißig; die oberen traubig und doldentraubig; die obersten ein- bis zweiblützig, von kurzen, dreispaltigen oder ganzen Deckblättern gestützt. Blüthenstiele dünn; die endständige Blüthe von den seitenständigen meist überragt. Kelch grün; Zipfel immer blattig verlängert und gleich nach dem Verblühen aufstrebend und die Frucht umhüllend. Blumenblätter oval, am Grunde keilig und wie die Staubfäden weiß; Griffel grünlich. Früchte waren bis Ende Septembers noch nicht zur Reife gebracht. Blüht von August bis October.

Die lichtgrüne Farbe der Blätter, Stengel, Dornen u. s. w. läßt den Strauch schon gleich beim ersten Blicke von Weitem unter den Verwandten erkennen und giebt ihm ein um so auffallenderes Ansehen, als namentlich die Stengel dieser Gattung auf hohen, sonnigen Bergen in der Regel braun vorkommen. Findet sich nur in zwei starken Sträuchern auf einem sonnigen Berge bei Guxen.

2) *Rubus floribundus* Ley. Blätterstengel kantig, fast kahl, mit einzelnen Haaren, Stachelborsten und Drüsen, aber reichlich mit mittelgroßen, geraden, feinen, am Grunde verhältnißmäßig sehr breiten und dicken Stacheln besetzt. Blätter meist fußförmig vier- und fünfzählig, an den Zweigen dreizählig, von mittlerer Größe

und lederartiger Consistenz. Blattstiel länger als die äußeren Blättchen der fünfzähligen Blätter und nebst den Stielchen behaart, etwas drüsig und mit krummen Stacheln. Blättchen oben dunkelgrün mit einzelnen Haaren, unten heller, weichhaarig, ungleich-wellig-sägezählig, plötzlich zugespitzt; das endständige fast kreisrund, am Grunde herzförmig; die seitlichen verkehrt-eiförmig. Nebenblätter schmal, einige Ecken vom Grunde des Blattstieles eingefügt.

Blüthenzweig gestreckt, blattreich, rothbraun; Stacheln desselben fein, gerade, rückwärts gerichtet, ziemlich zahlreich; Drüsen roth, reichlich, besonders an der Rispenaxe, den Aestichen, Blüthenstielen und Kelchen; Behaarung spärlich, oberwärts etwas reichlicher und sich aus einem grauweißen, feinen Filze erhebend. Blätter dreizählig; Seitenblättchen kurzgestielt. Blattstiel viel kürzer als die seitlichen Blättchen, im Uebrigen wie am Blätterstengel. Rispe walzig, verlängert, größtentheils von blattigen Deckblättern gestützt; Aestichen abstehend, kurz; die drei bis vier unteren traubig; die folgenden doldigtraubig, in der Mitte in die Stielchen aufgelöst; die obersten meist dreiblütig, mit schmalen, filzigen, haarigen und drüsigten Deckblättern versehen. Kelche stachelborstig, filzig, reichdrüsig und steifhaarig; Zipfel eiförmig, langgespitzt, herabgeschlagen. Blumenblätter oval, am Grunde keilig, blaßrosenroth; Staubfäden weiß; Griffel am Grunde blutroth. Früchte glänzend schwarz, von mittlerer Größe. Blüthezeit wie beim vorigen auffallend spät, im August und October, und stets in üppigster Fülle, wozu die langgestreckten, weit hervorragenden Rispen nicht wenig beitragen. Kommt in einigen Sträuchern bei Gupen vor.

An Dey's Aufsatz schließt sich unmittelbar ein „weiter Nachtrag zur Flora der preussischen Rheinlande von Ph. Wirtgen.“

Unendlich wohl thut es dem Referenten, hier seinem vieljährigen edlen Freunde aus Neuwied wieder zu begegnen und ihn herzlichst zu begrüßen.

Der Nachtrag enthält ein bloßes Verzeichniß von Pflanzen und ihren Fundorten, nebst den Namen der Botaniker, die sie an denselben gesammelt haben. Gegen das Ende finden sich von Herrn Wirtgen die sehr beherzigungswerthen Worte: „Wenn man eine Flora schreibt, ist man gewöhnlich zu nachsichtig gegen unsichere Species, welche die Zahl vermehren. Ich habe allmählig lernen müssen, nicht einmal trocken eingesendeten Pflanzen unbedingt zu trauen.“

Hierauf folgen: „Einige Worte über *Carduus polyanthemus* der Trierer Flora von L. C. Treviranus.“

In der ersten Ausgabe der Synopsis Fl. Germ. et Helv. erwähnt Koch den *Carduus polyanthemus* als bei Trier wachsend; in der zweiten Ausgabe nennt er ihn, weil er zweifelhaft geworden ist, *Carduus multiflorus* Gaud., wozu er *Carduus acanthoides* Schkuhr f. 228 citirt und *Carduus crispus* β. D. C. Prodr., welcher eben der *Carduus multiflorus* Gaud. ist. Auch in Böhmer's Taschenbuche der Flora von Trier kommt ein *Carduus polyanthemus* vor, welcher sich an Wegen und Schutthaufen bei Trier, wenn auch selten, finden soll. Von dem *Carduus polyanthemus* Linné glaubt Herr Treviranus authentische Exemplare zu besitzen, die theils bei Rom gesammelt sind, theils aus dem botanischen Garten zu Breslau stammen. Vergleicht man dieselben mit den anderen, so unterscheidet sich die Species von *Carduus crispus* und *Carduus acanthoides* durch federartigen Pappus und von *Carduus crispus* insbesondere noch durch eisförmige Kelchschuppen, die sich in einen aufrechten Dorn endigen, welcher länger als die Spitze selbst ist, während die Schuppen bei *Carduus crispus* linear-pfeilenförmig und zurückgekrümmt sind und in eine sehr kleine stehende Spitze auslaufen. Andererseits nähert sich die Pflanze dem *Cirsium palustre* D. C., sie ist aber von ihm durch ästigen Stengel, geschweifte, nicht halbgefiederte Blätter, bedeutend längere Dornen derselben und langbedornte Kelchschuppen hinlänglich unterschieden. Daß *Carduus polyanthemus* ein *Cirsium* sei, damit ist nicht allein Marschall-Bieberstein einverstanden, sondern es findet sich dieß auch im Prodromus von De Candoille (VI. 641) ausgesprochen. Herr Treviranus hält den Koch'schen und Böhmer'schen *Carduus polyanthemus* für eine und dieselbe Species, läßt es aber wegen mangelnder Ansicht der Exemplare unentschieden, welche von den genannten Pflanzen er sei.

An die Reihe kommt jetzt eine „Berichtigung einiger irrthümlichen Angaben unseres Prodromus, zunächst für den Regierungsbezirk Aachen, von W. Ley.“

In dem genannten Prodromus sind viele Pflanzen angeführt, deren wirkliches Vorkommen nicht erwiesen werden kann, was besonders den Regierungsbezirk Aachen betrifft. Auch der erste Nachtrag zum Prodromus vom März 1844 enthält noch einige irrige Angaben, auf die hier aufmerksam gemacht wird.

Es folgt ein „Verzeichniß von Kryptogamen, welche um Eöln und in einigen anderen Gegenden der preussischen Rheinlande gesammelt worden, von J. F. Schlmeyer,“ und hieran schließen sich „Erfahrungen und Winke beim Studium der Gattung *Rubus* von J. G. Kaltenbach.“

Bei den meisten Arten von *Rubus* zeigen sich zweierlei Stengel, erstens solche, welche keine Blüthen aufsetzen, in jedem Frühjahr neu hervorsprossen, im Herbst theilweise oder ganz absterben, und zweitens solche, welche überwintern, im Frühling und Sommer Blüthenzweige treiben und oft mehrere Jahre ausdauern. Der erstere wird der Blätter- oder unfruchtbare und der letztere der Blüten- oder fruchtbare Stengel genannt. Wo sie vorkommen, da sind beide zu unterscheiden und jeder von ihnen besonders zu beschreiben. Was den Blätterstengel betrifft, so zeigt er in der Mitte im Gegensatze gegen den Grund und die Spitze standhafte Verschiedenheiten, und er ist an dieser Stelle, welche etwa 4—10 Blattstiele umfaßt, zur Artbeschreibung am geeignetsten. Er kommt hier stielrund, rundlich, stumpf- und scharf-fünfkantig, mit flachen und concaven Seitenflächen vor. Der Bekleidung nach kann er ganz unbewehrt sein, oder stachelig und haarig ohne Drüsen, oder stachelig und drüsig ohne alle Behaarung, oder stachelig ohne Drüsen und Haare, was Herr Kaltenbach bei seinen Beschreibungen zu einer Theilung in dritter Ordnung benutzt hat. Sehr wichtig sind die Blätter, welche ebenfalls in der Mitte des Stengels am ausgebildetesten vorkommen. Sie sind lang- oder kurzgestielt, was nach den äußeren Seitenblättchen sehr leicht gemessen werden kann, da diese viel kürzer, aber auch ebenso lang oder länger als der Blattstiel sein können. Sie sind dreizählig mit sitzenden oder gestielten Seitenblättchen, oder fußförmig (4- bis 5zählig) oder endlich 5zählig. Diese Merkmale benutzte der Herr Verfasser zu Unterabtheilungen in zweiter Ordnung. Die Form des mittleren oder Endblättchens ist meist eine eigenthümliche und im Allgemeinen am standhaftesten, daher besonders zu erwähnen. Die Behaarung ist anliegend oder abstehend u. s. w. und bei einzelnen Arten sehr standhaft. Seiner Consistenz nach kann das Blatt dick und lederartig oder dünn und schlaff sein, und nur bei wenigen *Rubus*-Arten ist es rathsamer, diese Eigenschaften ihres unentschiedenen Auftretens wegen unerwähnt zu lassen. Die am Grunde des Blattstiels eingefügten Nebenblätter sind gleichfalls verschieden und der Beachtung werth.

Der Blütenstengel bietet so ziemlich dieselben Merkmale dar, doch geht die Behaarung im zweiten und dritten Jahre meist verloren, die Drüsenstielechen zerbrechen, und die Stacheln werden häufig stumpf oder nützen sich ab. Ebenso ändert sich die Gestalt des Stengels durch die jährlich neu hervorsprossenden Aeste. Die im ersten Jahre am Blätterstengel scharf ausgeprägten Kanten runden sich am zwei- und dreijährigen Blütenstengel ab, und durch die Schwere seiner-

Blüthen- und Fruchtzweige ist er stets übergebogen oder niedergedrückt. An ihm sind daher nur die Blüthenzweige, die Blätter und Deckblätter derselben, der Blüthenstand, die Blüthenstiele, Kelche, Blumenblätter, Staubfäden, Griffel und reifen Früchte der genaueren Beobachtung werth. Nachdem über diese Bestimmtheiten und ihren Werth Mehres beigebracht ist, werden die Unbequemlichkeiten erwähnt, auf welche man in Bezug auf die Frucht stößt, und diese bestehen darin, daß hier, wie bei der Gattung *Salix*, die Blüthenzeit und die Fruchtzeit weit auseinander liegen und daß man deshalb genöthigt ist, einen und denselben *Rubus*-Strauch zweimal zu besuchen.

Dem Referenten bleibt bei der vorliegenden, von ihrem Standpunkte aus sehr gelungenen Arbeit nur zu bedauern, daß eben dieser Standpunkt ganz einseitig ist und daß sie deshalb in wissenschaftlicher Hinsicht nicht genügen kann. Ihre Einseitigkeit besteht darin, daß erstens aus dem Leben des vernünftigen Gegenstandes nur zwei Stadien, der Blüthe- und Fruchtstand, für die Beschreibung hervorgezogen, und daß zweitens den Bestimmtheiten unter der sehr unpassenden Benennung Merkmale sehr verschiedene Werthe beigelegt werden. Was den ersten Punkt anlangt, so bittet Referent, zur Vermeidung einer Wiederholung Das berücksichtigen zu wollen, was er über den Begriff einer Pflanze bei der Gelegenheit gesagt hat, welche ihm der erste Aufsatz von Schmitz darbot. Nun besteht die wissenschaftliche Beschreibung einer Pflanze darin, daß sie der Entwicklung ihres Begriffes, indem sie ihr Schritt vor Schritt folgt, durch alle Stadien des Lebens hindurch die geeigneten Wortausdrücke verleiht. Wird also eine Pflanze nur in einem oder einzigen Stadien ihres Lebens mit Uebergehung der übrigen beschrieben, so kann dieß zwar für diese oder jene Absicht genügen, sogar auf eine meisterhafte Weise geschehen, wovon Herr Kaltenbach selbst schon den Beweis gegeben hat, sie bleibt aber dessenungeachtet einseitig, ihr fehlt noch das Beste, die Wahrheit; es wird nämlich in ihr die Pflanze nicht in allen Stadien der Entwicklung ihres Begriffes, mithin nicht begrifflich, als ein gedachter, vernünftiger Gegenstand, nicht als Das, was sie wahrhaft ist, vor das Bewußtsein gebracht, sie ist nicht wissenschaftlich. In Bezug auf den zweiten Punkt muß gesagt werden, daß der Gegenstand keine seiner Bestimmtheiten enthalten kann, daß sie für ihn alle von gleichem Werthe sind und daß daher auch in der Beschreibung keine von ihnen übergangen oder vernachlässigt, keiner vor den übrigen ein höherer oder geringerer Werth beigelegt werden darf. Wenn hiergegen eingewendet

werden möchte, daß es auch solche Bestimmtheiten gebe, welche allen Arten gemeinschaftlich sind, in denen sie sich also nicht von einander unterscheiden und welche deshalb zu ihrer Bestimmung überflüssig sind, so wolle man nicht außer Acht lassen, daß sich nur aus dem Begriffe der Arten der des Geschlechtes erheben könne. Wie will man den Begriff des Geschlechtes zusammenbringen, wenn der der einzelnen Arten mangelhaft ist, nicht jenen bereits involvirt? Wie manche Arten mögen übrigens wegen dieser Mangelhaftigkeit in der Beschreibung noch nicht gehörig bestimmt, wie manche eben deshalb noch nicht entdeckt worden sein? Die Benennung Merkmal für Bestimmtheit wurde vorher deshalb als sehr unpassend bezeichnet, weil dasselbe nur etwas ganz Subjectives ausdrückt, etwas, das zu merken oder zu bemerken ist; in seiner Bestimmtheit dagegen ist der Gegenstand das, was er ist, sich in ihr als der seinigen zu offenbaren.

Nachdem Herr Kaltenbach die Bestimmtheiten der *Rubus*-Arten abgehandelt, geht er zu der topographischen Bedeutung derselben über. *Rubus dumetorum* und *R. caesius* folgen den Wohnungen der Menschen; *R. festus* und *R. discolor* treten in Gassen und Hohlwegen, sowie an Rainen u. s. w. auf.

Von Herrn Wirtgen findet man nach diesem Aufsatze eine „Notiz über *Scrophularia Neesii* Wirtg.“ Diese interessante Pflanze ist nicht allein am Niederrhein verbreitet, sie findet sich auch bei Monsu bei Salzburg sehr häufig, von wo er durch den englischen Botaniker J. Woods ausgezeichnete Exemplare erhielt; ebenso kommt sie bei Prag vor, von wo ihm schöne Exemplare von Dpiz zugesandt wurden.

Der letzte botanische Aufsatz ist überschrieben: „Abnorme Blattstellung bei *Mentha piperita*. Beobachtet von Dr. Fuhlrott.“

Das Exemplar von *Mentha piperita* Huds., dessen abnorme Entwicklung Herr Fuhlrott beobachtete, beschreibt er auf folgende Weise: „Der normal vierkantige Stengel ist bei ansehnlicher Verdickung vom Grunde an bis zur Spitze schraubenförmig links gewunden, und die Schraubengänge sind nirgends unterbrochen. Die Blätter der normal zweiblättrigen Wirtel sind einzeln und so über einander gestellt, daß sie eine zusammenhängende Spirallinie bilden. Es hat also der Stengel von einem Blatte bis zur Absehung des folgenden jedesmal den Umfang eines Kreises durchlaufen, wobei er in fortschreitendem Wachstume um die Entfernung eines Schraubenganges über die Ebene des vorhergehenden Blattes hinaufrückte. Die Blätter sind zwar stark in die Länge gezogen, zeigen aber im

Uebrigens keine auffallende Veränderung. Obwohl in der ganzen Länge des Stengels nicht zwei Blätter in gleicher Höhe stehen, so sind sie dagegen aus den Winkeln mehrerer Zweige entsprungen, die auffallender Weise normal vierkantig sind und alternirende zweiblättrige Wirtel tragen."

Schon die gewöhnliche normale Anordnung der Blätter scheint sich nur aus einer, das ganze Wachsthum der Pflanze bedingenden Spiraltendenz erklären zu lassen; wenn aber, wie hier, die ganze Masse einer Pflanze von der Spiraltendenz ergriffen ist, so hat man darin eine Form zu erkennen, die ihrer innersten Anlage, der ursprünglichen Gesetzmäßigkeit ihres Wachsthumes entspricht. Der Herr Verfasser wendet sich daher der Braun-Schimper'schen Ansicht zu, welche dieser Gesetzmäßigkeit, dem Principe des Wachsthumes und der Blattstellung der Pflanzen durch die Idee der Spirale zu genügen glaubt.

Herr Fuhlrott sagt, daß die abnorme Entwicklung des Exemplares von *Mentha piperita*, welches er beobachtete, durchaus unabhängig von äußeren Einflüssen vor sich gegangen sei. Gründet sich diese Behauptung etwa darauf, daß er von einem bestimmten äußeren Einflusse bei einem bereits weit vorgerückten Stadium der Krankheit nichts habe entdecken können? wie will er dann die vorliegende Erscheinung anders erklären, da die Pflanze in ihrer ungehinderten Entwicklung auf das Allerstrengste an die Causalität gebunden ist und sie deshalb höchst normal erfolgen muß? und ist der Einfluß, welchen andere Körper auf die Entwicklung einer Pflanze fördernd oder hemmend auf sehr mannfaltige Weise und in sehr verschiedenem Grade ausüben, nicht schon nachgewiesen?

In der Nachschrift theilt der Herr Verfasser mit, daß er dieselbe Erscheinung im Laufe des Sommers 1845 auch an einem im Freien gewachsenen, blühenden Exemplare von *Galium Mollugo* beobachtet habe. Die Spirale, in welcher sich hier der Stengel gewunden fand, war noch viel deutlicher als die bei *Mentha piperita* beobachtete.

Am Ende des Jahrganges findet sich von Herrn F. G. Herrenkohl in Cleve eine Notiz über *Tillaea muscosa*, in welcher er mittheilt, daß er daselbst dieses niedliche Pflänzchen an verschiedenen Stellen, hauptsächlich aber zur Seite des alten Weges von Kehrums nach Cleve, wie auch am Fuße des Monterberges bei Calcar aufgefunden habe.

E. F. Kretschmar.

Cultur, Benennung und Beschreibung der Rosen. Herausgegeben von C. Nickels. Zweite Auflage. Preßburg, Verlag von J. Landes sel. Witwe. 1 Thlr.

Der Referent, welcher die Leidenschaft theilt, welche der Verfasser nach eigener Angabe seit 20 und mehreren Jahren nährte, begrüßte dieses Werkchen mit großer Freude, indem er hier eine systematische Beleuchtung der in neuerer Zeit immer sorglicher betriebenen und stets erweiterten Rosencultur sicher erwartete. Darin sah sich Referent sehr getäuscht.

Schon in der Einleitung selbst spricht der Verfasser seinen Zweck dahin aus: „Ich schreibe bloß ein Hilfsbuch, das durch's Labyrinth der Rosen führen soll, und bin in der Bearbeitung dieses Handbuches nicht bloß meinen eigenen Erfahrungen gefolgt, sondern habe alle alte und neue Schriftsteller zu Rathe gezogen, welche diesen Gegenstand schon beleuchtet haben, ja ich habe oft sogar ihre eigenen Worte gebraucht,“ ohne daß der Verfasser jedoch im Verlaufe der Abhandlung angiebt, wo dieß geschehen ist.

Drei Hauptzwecke hat der Verfasser durch Herausgabe dieses Wegweisers erreichen wollen, nämlich:

- 1) eine sichere, leicht verständliche Anweisung geben, wie Jeder, der diese Blumen zum Gegenstande besonderer Cultur machen will, leicht und unfehlbar die schönsten, reinsten und vollkommensten Exemplare erzielen kann;
- 2) Kennzeichen aus der Blume und einigen Stammblättern feststellen, die sicher dahin führen, jede Art selbst bestimmen zu können;
- 3) will der Verf. verhüten, daß wir nicht, wie bisher, auf gutes Glück hin aus den reichen Rosencatalogen auswählen — nach Namen — ohne in diesen Garantie für Schönheit und Reinheit zu haben, sondern daß wir selbst erkennen, inwieweit das erkaufte Exemplar den Anforderungen entspricht, um uns gegen Duplicate und Abarten zu sichern.

Den ersten Hauptzweck verfolgt der Verf. in dem ersten Hefte und zwar mit sehr lobenswerther Umsicht und Ausdauer. Die Vielseitigkeit, in der er seinen Stoff zu erschöpfen sucht, die Gewandtheit, die er — reich an Erfahrung — überall zeigt, die Gründlichkeit, mit der er fast durchgehends das Einzelne behandelt, die Genauigkeit, mit der er Vermehrung, Behandlung, Pflege u. angiebt, muß man anerkennend und dankend erwähnen, darf aber hier am wenigsten übergehen, wie wünschenswerth (— nur durch Anschauung — namentlich für Nichtgärtner, nur Liebhaber verständlicher zu werden), ja wie nothwendig es gewesen sein und wie sehr es die Brauchbarkeit dieses Wegweisers erhöht haben würde, hätte der Verf. alle die zum Ablegen, Stepfen, Deuliren, Copuliren u. nöthigen Instrumente und Schnitte durch — wenn auch nur leichte und flüchtige Zeichnungen — genau erläutern wollen. Die bloße Description kann hier deshalb nicht genügen, weil dieses Werkchen, wie schon oben gesagt worden ist, ein Wegweiser, ein sicherer, für

Rosenliebhaber sein soll. Ist der Liebhaber Gärtner, so kann das Gegebene, so wie es ist, nicht genügen, ja Vieles, sogar sehr Vieles ist dann — überflüssig, denn Neues habe ich nur Weniges gefunden; ist er bloß Liebhaber und Laie, so kann ich die oben gestellte Anforderung dem Wegweiser nicht erlassen, sondern muß sie wiederholen. Höchst praktisch und darum höchst dankenswerth sind alle Weisungen für Den, der schon Etwas davon kennt, aber was werden oder können sie Dem nützen, welcher die erste Unterweisung hierdurch erhalten will? Sehr gründlich und klar ist die weitere Behandlung der Rosen durchgeführt, welche so wesentlich die Erzeugung guter, vollkommener Blumen bedingt: das Düngen, Lockern &c., und ich kann dem Verf. nur beistimmen, muß jedoch aus Erfahrung hinzufügen, daß ich durch genaues, sorgfältiges, aber reichliches Mischen des Knochenmehles in gute Gartenerde die herrlichsten Blüten an Centifolken und Monatsrosen erzielt und bis jetzt, obgleich dieses Mittel seit mehreren Jahren anhaltend anwendend, nur die erfreulichsten Resultate erhalten habe; freilich muß man bei diesem Düngmittel mehr darüber wachen, daß die Stöcke stets die nöthige Feuchtigkeit erhalten. Sehr belehrend und wahr ist das, was der Verf. über die Behandlung der Rosen in Krankheiten, über Heilung ihrer Wunden durch Schnitt und Bruch sagt und physiologisch zu erweisen sucht.

Die Rose hat eine außerordentliche Reproductivität; selbst ziemlich empfindliche, wie die muscosa, deren Krone mir von einem herabstürzenden Baumaste theils zer Splittert, theils gebrochen wurde, habe ich nach sorgfältigem Verbinden und Zurückschneiden sich ganz wieder erholen sehen, so daß sie jetzt noch nach Jahren mir durch Fülle und Schönheit Freude machen.

Gleich lobenswerth sind der Fleiß und die Umsicht, mit denen der Verf. die Behandlung der Warthandrosen von der geschieden hat, welche die erfordern, die im freien Lande stehen.

Ein zweiter Hauptzweck ist nach Angabe des Verf. der: Kennzeichen festzustellen, die sicher dazu führen, die Rosenart aus der Blume und einigen Stammblättern mit Vergleichung — doch nur nachträglich! — des Fruchtknotens zu bestimmen. Wie soll es aber möglich sein, nach diesem veränderlichen Gewande einer Rose sicher ihre Abstammung, ihr Geschlecht, ihre Art anzugeben? Der Verf. selbst gesteht in seinem Vorworte zu: „Das Bild, welches ich mir heute von einer Rose entwarf, sah der veränderlichen bei der nächsten Blume gar nicht mehr ähnlich“, und entschuldigt sogar dadurch seine Farbentafel und will die Unzulässigkeit, gemalte (nicht „gemalene“!) Rosen beizulegen, feststellen.

Wie aber ward es dem Verf. möglich, diagnostirend ein und dasselbe Kriterium anzunehmen und — zu verwerfen? — Farbe, Form, Größe und Fülle der Blüthe, Alles hängt von so vielen Umständen, von Stand, Dünger, Licht, Feuchtigkeit, Schnitt, Alter, Temperatur &c., ab, daß daraus von selbst hervorgeht, daß Form wie Farbe der Blumen sichere Kriterien nicht bieten können. Sollten nicht Zweig, Dorn, Blatt, Deckblatt, Blumenstand

und Fruchtknoten sicherere Führer werden können als Blüthe und Blatt?

Was den dritten Hauptzweck unseres Begleiters betrifft, so bin ich ganz mit ihm einverstanden, daß er und wir mit ihm erreichen werden, was er erzielt, wenn wir wirklich die Rose vom Händler erlangen, welche wir verlangen. Nicht sehr muß ich übrigens bedauern, daß der Verf., dessen reiche Erfahrung sich in Allem ausdrückt, nicht Mittel angegeben hat, (namentlich durch Blüthenstaub, Samen) eigene Sammlungen zu erweitern.

Der Verf. theilt die Rosen in immerblühende, zwei und drei Mal blühende und in ein Mal im Jahre blühende, fügt aber noch 6 Subclassificationen nach Farbe und 2 nach Fruchtknoten hinzu, theilt sodann im zweiten Hefte sehr schätzenswerthe Bemerkungen der 16 Arten der immerblühenden in wohlgeordneten, recht übersichtlichen Tabellen mit, fügt dann die schon erwähnte Farbentafel hinzu und geht hierauf zur Description der einzelnen Exemplare über. Das dritte Heft umfaßt die zwei und drei Mal blühenden und den Anfang der dritten Hauptabtheilung, die bengalischen Hybriden. Den zwei und drei Mal blühenden weist der Verf. nächst der *Cens. ros.* den ersten Platz an und bedauert nur, daß diese gerade trotz aller ihrer Vorzüge so wenig gekannt sind. Hier berechtigt der Verf. durch seine Andeutungen zu Hoffnungen, die zu realisiren er schuldig bleibt. Die Rosen durch unsere Bemühungen mittels Vermischen des Samensstaubes zur größten Mannigfaltigkeit zu bringen — das zu erzielen, muß möglich bleiben; hier aber gerade würden wir recht dankbar seine weiteren Belehrungen entgegennehmen haben, wo er uns doch nur bedauerlich andeutend abweist.

Im vierten und fünften Hefte geht der Verf. zur dritten Hauptabtheilung, den ein Mal im Jahre blühenden Rosen, über und classificirt sie nach seinen 6 Farben der Blumen.

Schließlich kann ich nicht umhin, dem Verf. für diesen Begleiter durch das Rosenlabyrinth, in dem der praktische, tüchtig gebildete, aus eigener Erfahrung seine Resultate bietende Gärtner uns überall entgegentritt, herzlich zu danken; es sind Mittheilungen, an denen der Verf. im Vorworte des fünften Heftchens ausgesprochener Wunsch, daß es dem Liebhaber nicht nur wesentliche Dienste leisten, sondern sogar Manchem unentbehrlich werden möge, sich bewähren wird.

Druck und Papier sind sehr schön. Einige Fehler, Provinzialismen und Sprachwidrigkeiten sollen hier nicht gerügt werden. Der Preis ist verhältnißmäßig billig. S.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

4. November 1846.

N. 22.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Inhalt: Notizen über *Senecio paludosus* L. Von Lasch. — Frost und Kälte und deren Wirkung auf die Gewächse. Von Mezger. — Erfahrungen über die sogenannten Taschen der Pflaumen. Von Ferdinand Stieber. — Mittheilungen aus Flora. — Literatur. Die Flora Deutschlands und der angrenzenden Länder u. Von C. Brandes. — Taschenbuch der nord-deutschen Flora u. Von Wilhelm Piper. — Flora der Umgegend von Gleiwitz u. Von Hermann Rabath. — Anzeiger.

Notizen über *Senecio paludosus* L.

Von

Lasch in Driesen.

Wie es bekanntlich Gewächsbarten giebt, die selbst bei bedeutender Verschiedenheit des Standortes, des Bodens und der Gegend die Form ihrer äußeren Organe unverändert erhalten, so giebt es auch solche, die im Gegentheile selbst bei scheinbar gleichen Verhältnissen darin sehr veränderlich sind. Zu letzteren zähle ich außer anderen auch *Senecio paludosus* L. Von etwa 60, mitunter nur wenige Schritte von einander entfernten Gruppen dieser Art befanden sich bei genauer Untersuchung gegen 30 mehr oder weniger, doch für ein botanisches Auge noch recht gut zu bemerkende Verschiedenheiten. Diese werde ich hier genauer, sowohl vergleichsweise unter sich, als auch mit denen in Dr. Wallroth's Beiträgen zur Botanik Heft 1 S. 110*) unter den Namen *Senecio immunis*, *S. munitus* und *S. riparius* Wallr. als Arten aufgeführten, in Thüringen vorkommenden zu bezeichnen suchen.

Der Umriss der allgemeinen Kennzeichen dieser Art besteht in Folgendem:

*) Vergl. Nr. 12 S. 258 dieser Blätter.

Bekleidung mehr oder weniger spinnwebig-wollig und fein-haarig.

Wurzel mehr oder weniger stark, kriechend, ästig und hohl und besonders unter der Basis jedes Stengels zu dessen Haltung gedrängt mit langen starken, weißen Fasern besetzt.

Der Stengel unten ganz einfach, rund, 4—8 Fuß hoch, 4—8 Linien im Durchmesser stark, aufrecht, der schwächere seichter, der stärkere tiefer gefurcht und inwendig hohl, gegen die Spitze meistens mit einigen wirklichen, kurzen, ziemlich gleichhohen, abstehenden, beblätterten Aesten, einen zusammengefügten oder ohne diese Aeste einen einfachen, wenig verzweigten Corymbus bildend.

Die Blätter schmal-lanzettlich, von stärkerer oder schwächerer Substanz, 4—12 Zoll lang, $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ Zoll breit, gegen die Mitte am breitesten, nach oben allmählig verschmälert und lang zugespitzt, gegen die Basis weniger verschmälert, halb stengelumfassend und verschieden angewachsen; der Rand mehr oder weniger umgerollt mit außerordentlich variirenden Zähnen.

Der Blütenstand endständig, die mittlere Doldentraube 12- bis 30köpfig, die seitlichen an wirklich beblätterten Aesten, wie solche vorhanden, 5- bis 12köpfig.

Die unteren Blumenstiele bis 2 Finger lang und bis 5ästig, die oberen allmählig kürzer werdend, weniger ästig oder einfach, unter der Basis jedes Blumenstiels oder Stielchens ein schmallanzettliches, den Stengelblättern ähnliches, nach oben bis zum Pfriemlichen verschmälertes Deckblatt, von welchen Deckblättern die unteren etwas länger oder kürzer als die Stiele, die oberen jederzeit sehr schmal pfriemlich, ganzrandig und viel kürzer als ihre Stielchen sind.

Die Blumenköpfe mittelgroß (wie Dr. Wallroth ganz richtig sagt, denen des *Hieracium boreale* nicht unähnlich). Das Anthodium kürzer oder länger halboval, die Blättchen desselben ziemlich gleichförmig lanzettlich, mit weißem, dünnem, fein bewimpertem Rande, nach oben allmählig verschmälert, in eine wollige, weiße Spitze ausgehend, welche außen mit einem braunen, an beiden Seiten herablaufenden Flecke bezeichnet ist; der Außenkelch 8- bis 12-blättrig, die Blättchen pfriemlich, über die Mitte bis $\frac{2}{3}$ des Anthodiums reichend, anliegend oder abstehend.

Die Strahlenblüthchen zahlreich (12—20), 4- bis 5nervig, kürzer und breiter oder länger und schmaler, nur ein wenig länger oder bis doppelt so lang als die Scheibe, an der Spitze abgestutzt oder zugerundet, in der Regel dreizählig.

Der Fruchtboden flach, die Grübchen mit einer häutigen, zusammenhängenden, an den Rändern zählig-zerschligten Einfassung umgeben.

Die reifen Samen cylindrisch, etwa 5—6 Mal so lang als breit (2 Linien, $\frac{1}{2}$ Linie), ziemlich eckig, der Länge nach gefurcht, an der Basis kurz keilförmig, unter der Spitze ein wenig zusammengezogen, meist mit kurzen, steifen, spröden Härchen mehr oder weniger besetzt, kahl werdend oder kahl. Samentrone gewöhnlich doppelt so lang als die Achene.

Beschreibung der Formen dieser Art.

1. a) Stengel stark, oben mit einigen Aesten; Blätter lanzettlich (Breite zur Länge wie 1 = 5—6), an der Basis halbstengelumfassend rundlich- oder fast herzförmig angewachsen, so daß an den Seiten noch freie Zipfel bleiben, Rand überall tief eingeschnitten, doppelt-sälig-gezähnt, die Zähne lang schmal, allmählig zugespitzt und gekrümmt, die untersten gleichsam kleine Dehrchen bildend, unterseits blässer, leicht spinnwebig-wollig; Corymbus ästig, Blumenstielen blattlos oder mit wenigen pfriemlichen Oberblättchen; Anthodium kurz-halboval, Außenkelchblättchen pfriemlich bis über die Mitte desselben reichend, Strahlenblüthchen 14—20; Achenen behaart oder kahl werdend.

(Die an beiden Seiten des Blattgrundes befindlichen, einfachen oder zerschligten langen Endzähne sind meistens halbmondförmig zurückgebogen.)

Diese Form variiert: Farbe dunkel- oder gelbgrün; Bekleidung fast kahl oder mehr wollig; Blätter 1=6—8 lang, an der Basis mit sehr schmalen oder breiten, längeren oder kürzeren, gerade abstehenden oder zurückgekrümmten Dehrchen, fast dreifach oder nur fast einfach sälig-gezähnt, Zähne kürzer oder länger (2—4 Linien lang), schmaler oder breiter, nach der Spitze weniger oder mehr gekrümmt; unterseits weißlich-wollig oder fast kahl; Nebenblätter und Außenkelchblättchen breiter oder schmaler, letztere bis fast ganz so lang als das Anthodium, anliegend oder abstehend; Strahlenblüthchen lanzettlich oder lanzett-lineal, kürzer oder länger; Achenen selten nur viermal so lang als breit, kahl, unten spitzlich oder stumpf.

Darunter gehören:

b) Blätter etwas stärker von Consistenz, ungleich sälig-gezähnt; Blumenstielen ohne Oberblättchen, Außenkelchblättchen lineal-lanzettlich, anliegend, meist halb so lang als das Anthodium Strahlen-

blüthchen 13=18; Achenen etwas kürzer, kahl, unten stumpf (S. munitus Wallr.).

c) Stengel etwas schwächer, Blätter 1=8 breit, an der Basis fast herzförmig, mit kurzen, breiten Dehrchen, fast doppelt sägezählig, Zähne breiter, mehr gerade, mit sehr feinen Spizen, Blumenstielchen etwas beblättert; Außentelch abstehend; Achenen kahl werdend, 6 Mal so lang als breit, mit nur anderthalb Mal so langer Krone.

d) Fast kahl; Blätter 1=8 breit, an der Basis rundlich, mit ungleichen, kleineren Dehrchen, entfernt ungleich-sägig-gezähnt, Zähne breit, weniger lang und gekrümmt; Oberblättchen fehlend, Strahlenblüthchen 14—18, kaum länger als die Scheibe, lanzettlich; Achenen 5 Mal so lang als breit, sparsam behaart.

e) Ziemlich kahl, Stengel etwas schwächer, Blätter 1=10 breit, Zähne ungleich, bis 2 Linien lang, sehr gekrümmt, fast liegend, weitläufiger und kürzer bis zu der sehr verschmälerten angewachsenen Basis gehend, woran nur selten ein kleines Dehrchen befindlich ist, oder schon vorher aufhörend; Blumenstielchen meist etwas beblättert; Achenen 5 Mal so lang als breit, behaart oder kahl werdend.

f) Mehr wollig, Blätter bis zur fast herzförmigen Basis abnehmend eingeschnitten, ungleich-sägig-gezähnt, unten zahlos (ohne Dehrchen), Achenen 5—6 Mal so lang als breit, behaart.

2. a) Stengel schwächer, oben fast einfach; Blätter schmal lanzettlich, Breite zur Länge wie 1 = 10, mit der verschmälerten, fast zahlosen Basis ganz angewachsen, Rand bis gegen dieselbe ziemlich gleichförmig sägig-gezähnt, Zähne mehr auseinander stehend, gerade, mit kurzer gebogener Spitze, unterseits spinnwebig-feinhaarig, kahl werdend; Corymbus fast einfach, Blumenstielchen beblättert; Anthodium kaum verlängert halboval; Strahlenblüthen 12—18, lang und schmal; Achenen 5—6 Mal so lang als breit, kahl oder kahl werdend, an der Basis keilförmig verschmälert (S. immunis Wallr.).

b) Stengel mittelstark; Blätter 1=8 breit, bis zur verschmälerten, abnehmend- und entfernt-sägig-gezähnten, oft mit sehr kleinen Dehrchen versehenen Basis fast ganz angewachsen, die Zähne der unteren gerade, mit feiner Spitze, die der oberen schmaler, mehr gekrümmt, unterseits schwach wollig; Corymbus etwas ästig, Blumenstielchen fast blattlos, Strahlenblüthen 15—18.

c) Stengel mittelstark; Blätter 1=8—10 breit, mit der ganzen Basis angewachsen (ohne Dehrchen), bis gegen diese fast doppelt-sägezählig, Zähne lanzettlich, (bis 2½ Linien lang) zugespitzt, ge-

Krümmt; Corymbus ästig, Blütenstielchen wenig beblättert, Strahlenblüthchen 15—18, länglich, anderthalb Mal so lang als die Scheibe; Achenen 5 Mal so lang als breit, kahl oder wenig behaart, unten stumpflich.

d) Stengel schwach; Blätter 1=8 breit, sehr dünn, bis gegen die rundliche Basis entfernt-sägig-gezähnt, ohne Döhrchen, doch mit schmalen, freien Seiten, Zähne mit gekrümmter Spitze, unterhalb fast kahl und weißaderig; Corymbus wenig ästig, Blumenstielchen mit einigen Blättchen, Strahlenblüthchen 12—18, lineal-lanzettlich, doppelt so lang als die Scheibe; Achenen 6 Mal so lang als breit, behaart, mit anderthalb Mal so langer Samenkronen.

e) Sehr dunkelgrün; Stengel schwach, oben fast astlos; Blätter 1—6 breit, mehr gedrängt, etwas stark, Basis zugrundet-angewachsen, mit schmalen, freien Seiten, bis gegen diese einfach sägig-gezähnt, Zähne genähert, mit langem Grunde und gekrümmter Spitze, mehr oder weniger schräg liegend, unterseits spinnenwebig-wollig; Corymbus sehr einfach, Blumenstielchen mit und ohne Oberblättchen, Außenkelch bis fast so lang als das Anthodium, abstehend; Achenen an beiden Enden etwas verschmälert, behaart.

f) Stengel schwach, oben astlos oder mit wenigen Aesten, Blätter 1=8—10 breit, mehr entfernt stehend, mit der verschmälerten, rundlichen, ganzrandigen Basis angewachsen, Rand bis gegen dieselbe dicht mit krummen Sägezähnen besetzt, unterseits spinnenwebig-wollig, fast kahl werdend; Corymbus ziemlich einfach mit blattlosen Blumenstielchen, Außenkelch lineal-lanzettlich oder pfriemlich bis zur Mitte des Hauptkelches oder über dieselbe reichend, anliegend, Strahlenblüthchen 12—18, schmal, doppelt so lang als die Scheibe, Achenen 5 Mal so lang als breit, behaart, an der Basis stumpflich, unter der Spitze zusammengezogen, halb so lang als ihre Krone (S. riparius Wallr.).

Die Formen 2. a—f variiren: Farbe, Bekleidung, Strahlenblüthchen und Samen wie in 1. a; Zähne der Blätter bisweilen sehr klein; Nebenblätter wie in 1. a, selten kürzer als die Hälfte der Blumenstiele; Anthodium kürzer oder länger halboval, die Blättchen an letzteren nach oben mehr verschmälert.

In den Formen 1. b—f sind nur die Unterschiede derselben von 1. a, in 2. b—f diejenigen von 2. a angegeben.

Bei Vergleichung der drei sogenannten Arten nach der ausführlichen Beschreibung des Dr. Walloth bestehen die Hauptmerkmale in den Blättern und den Samen, insofern letztere kahl oder behaart sind. Die märkischen Formen sind, wie aus vorstehender

Zusammenstellung hervorgeht, ihnen darin sehr ähnlich, und will man gegen kleine Unterschiede nicht zu streng sein, so würde 1. b, 2. a und 2. f etwa *S. munilus*, *S. immunis* und *S. riparius* Wallr. repräsentiren; als solche müßte man sie aber aus ihrer innigen Verbindung mit den anderen Formen reißen; denn daß stufenweise Uebergänge von der Hauptform 1. a zu den anderen bis zu der letzten stattfinden, wird Keinem entgehen, der sie an Ort und Stelle beobachten kann; sie gehören demnach zu einer Art. Zwar könnten diese Formen durch Vermischung entstanden sein, allein, obgleich auch bei diesem Genus Bastarde vorkommen, wie es das von mir aufgefundenene *S. viscoso-sylvaticus* (intermedius) beweist, so kann ich sie hierbei dennoch nicht annehmen, weil die durch vielfache Erfahrung mir bekannten Bedingungen dazu gänzlich fehlen.

Die Blätter der 3 Arten, welche Dr. Wallroth als treffliche Unterscheidungsmerkmale annimmt, stimmen mit denen der hier beschriebenen genau überein, nur sind bei jenen die Zwischenformen nicht angegeben, welche alle unter sich genau verbinden. Selbst in derselben Gruppe von Individuen fand ich tief eingeschnittene und seichter umzähnte Blätter, letztere besonders an den Trieben der äußersten Verzweigung der Wurzel, die nur wenige Blumentöpfe hatten oder so schwach waren, daß sie keine ansehten; an diesen fehlen dann auch fast immer die Endzähnen; überhaupt aber fehlen die Döhrchen an den Blättern des unteren Stengeltheiles, an welchen die Zähne gewöhnlich breiter, gerader, kürzer zugespitzt und weniger tief eingeschnitten sind. Bei großer Nässe verschmälert sich der Blattgrund im Ganzen weniger als bei mehr Trockenheit des Standortes oder in trockenem Sommer; in letzterem werden die Blätter stärker von Consistenz und die Ränder derselben mehr zurückgerollt. Daß obige Verschiedenheit der Blätter kein genügendes Artenmerkmal abgeben kann, zeigt sich vorzüglich auch an den wirklichen Aesten am oberen Theile des Stengels, deren die starke Hauptform immer 2—6, die schwachstengelige nur einzelne oder gar keine besitzt; in den Blättern dieser Aeste von 1. a findet man gewöhnlich alle Abstufungen der übrigen Formen: die langen, gekrümmten Endzähne der Basis des Hauptstengelblattes sind hier nur schwach angedeutet oder fehlen gänzlich, die Blätter werden schmaler, seichter und entfernter gezahnt, die Basis mehr und mehr verdünnt, ganzrandig und ringsum anwachsend, ähnlich denen der gewöhnlichen Formen von *S. riparius* W. oder denen der vorher erwähnten schwächeren Triebe.

Die Samen als Mithauptmerkmal der 3 Arten beschreibt Dr. Wallroth im Allgemeinen als sehr klein, gestreift, hinsichtlich der speciellen Form und Bekleidung unter einander verschieden, entweder völlig glatt oder an den Ranten mit kurzen, straffen, gerade abstehenden weißen Härchen bekleidet; speciell bei *S. immunis* als kahl, kleiner als diejenigen der folgenden Art, an der Basis mehr zugespitzt; bei *S. munitus* als eiförmig, klein, stumpf und kahl, und bei *S. riparius* als klein, 8 Mal kürzer als deren Krone, unter derselben etwas zusammengezogen, gestreift und an den Streifen mit zahlreichen, gerade abstehenden, gegliederten weißen Haaren bekleidet. Diese Beschreibung stimmt mit Dem, was ich gefunden, am allerwenigsten zusammen und läßt allerdings einen Zweifel an der vollkommenen Gleichheit der thüringischen Form mit der märkischen aufkommen. Die Formen der Achenen von letzteren allen sind unter sich wenig verschieden, man kann sie nicht eiförmig nennen, denn höchst selten beträgt bei ihnen die Länge zum Durchmesser ein wenig unter oder über 5—6 zu 1; durch gegenseitigen Druck erscheinen sie oft fast 4kantig; die mehr stumpfe oder spitze Basis, das größere oder geringere Zusammengezogensein unter der Krone zeigt sich ebensowenig als fester Unterschied als das Fehlen oder Vorhandensein der Härchen, die nicht bloß an den Ranten, sondern überall und fast bei allen bemerkten Formen sich finden. Die übrigen Unterschiede sind nur von geringer Bedeutung; erscheinen die unteren Nebenblätter breiter, so sind es die Oberblättchen, welche selten an den Blumenstielen ganz fehlen und nicht allein bei 2. a bemerkt werden, auch. Die Blumenköpfe der schwächstengeligen Formen enthalten weniger Blüthchen, das Anthodium erscheint dadurch länger als das breitere der stärkeren Formen.

Mit gehöriger Beachtung des Vorstehenden glaube ich daher annehmen zu müssen, daß wenigstens die hier beschriebenen und innerhalb des Umkreises der angegebenen Kennzeichen gelegenen Formen, welche insgesammt auch bei Driesen an der Neke und den daran stoßenden Wiesen in einem kleinen Bezirke, weilenweit entfernt von jeder ähnlichen Art, vorkommen, nur zu einer und derselben Art gehören, welche Linné, freilich wohl mit zu kurzer Diagnose, *Soncio paludosus* genannt hat.

In Folgendem bezeichne ich schließlich mit kurzen Worten die 3 Hauptformen derselben:

S. paludosus L. *repens*, *araneoso-pubescent*; *caule stricto apice corymboso*; *foliis lanceolatis argute-serratis basi amplexicaulibus*.

subtus pallidioribus; anthodio semiovali, flosculis radialibus 12—20, acheniis oblongis pilosis v. glabris.

- a) primarius, foliis subanguste-lanceolatis inciso-duplicato-serratis, serraturis elongatis acuminatis incumbenlibus, in basi latiore auricularum instar divergentibus v. semilunatis; anthodio brevi lato, flosculis radialibus 14—20.
- b) secundarius, foliis anguste-lanceolatis subinciso-inaequaliter serratis basi subangustata integerrima, serraturis breviusculis incurvatis; anthodio brevi subangusto, flosculis radialibus 13—18.
- c) tertiaris, foliis elongato-lanceolatis simpliciter serratis versus basin elongatam integerrimis, serraturis brevibus acutis v. acuminatis, anthodio oblongo, flosculis radialibus 12—18.

Die 3 genannten Arten, in welchen Dr. Wallroth die Linne'sche zertheilt, würden, wenn die Samen derselben nach genauerer Untersuchung mit denen der aufgeführten Formen mehr übereinstimmen, wie einzelne Exemplare vermuthen lassen, mit zu obigen Varietäten gehören.

Frost und Kälte und deren Wirkung auf die Gewächse.

Vom

Regierungsrath Metzger.

1) Frost und Kälte.

Der Physiker betrachtet die Kälte als negative Wärme, deren Endpunkt nicht zu erreichen ist; wir müssen sie als Materie, als etwas Affirmatives betrachten, um die Gewächse gegen sie schützen zu können. Der Grund dazu liegt in äußeren Erscheinungen; der gefrorene Apfel setzt im kalten Wasser gleichsam die Frostmaterie ab, die ihn in der Luft in schnelle Fäulniß gebracht haben würde; der Reif setzt sich auf leichter Hülle (Regen) vor dem Spaliere in Floeden an und versehrt nicht die darunter liegenden Blätter; man hoffte oft, ihn mittels angehängter Strohseile von den Bäumen in das danebenstehende Gefäß mit Wasser zu leiten.

Für uns tritt die Kälte in 3 verschiedenen Erscheinungen auf, nämlich:

- a) die allgemeine atmosphärische Kälte, gegen welche wir bei freistehenden Gewächsen nur geringe und wenige Schuttmittel haben. Ihre Wirkung auf die Gewächse hängt von dem

Vegetationszustande ab (ob die Pflanzenorgane reif, ob der Temperaturwechsel schnell).

b) Jede Verdunstung bindet Wärme, erzeugt folglich Kälte. Die zarten Gewächse leiden namentlich durch die Verdunstung durch den Wind, daher Spallierwände Schutzmittel sein und werden können. Die Verdunstungskälte ist für die jungen Bäume gefährlich, die dann leicht erfrieren, wenn der angeworfene Schnee schmilzt und Localkälte erzeugt.

c) Die Wärmecentrifugation besteht darin, daß durch Licht Wärme frei wird (im Frühjahr und Sommer am meisten; vor ihr Thau und Nachtfroste); ihre Wirkung ist local und ebenfalls durch den Vegetationszustand bedingt; Trennung des Lichtes ist Schutzmittel, also Schatten.

2) Wirkung des Frostes auf die Gewächse.

Der Frost vernichtet das Lebensprincip der Pflanze (nicht durch Zersprengen der Gefäße der Pflanze), sie stirbt ab. Jede Pflanze ist ein Aggregat vieler Pflanzen, ihr Leben ist nicht concentrirt (wie das animalische), die Pflanze stirbt oft nur in einem Theile ab, und dieser ergänzt sich leicht. Je öfter daher der Angriff des Frostes, desto gefährlicher ist er, weil die noch erhaltenen Organe auch getödtet werden. Schutzmittel: a) durch Rässe die Eistheile aus den Pflanzen zu ziehen (kleine Saatzpflanzen stark mit kaltem Wasser begossen); b) jedes starke Licht abzuhalten (das Sonnenlicht durch Decken); c) gleichmäßige Temperatur durch Abhaltung der Verdunstung zu erhalten. Die Natur braucht gewöhnlich mehr Zeit, die durch Frost aufgehaltene Vegetation wieder zu ergänzen, als sie neu hervorzurufen. Eine allgemeine Regel läßt sich hier gar nicht aufstellen, da einzelne Pflanzen (wie *Viola tricolor*) selbst beim stärksten Froste nur harmlos zu schlafen scheinen.

3) Verschiedene Wirkung des Frostes nach dem Vegetationszustande.

Jede Pflanze hat in verschiedener Zeit und verschiedener Gestalt ihre Ruhezeit der Vegetation, wohl gar verschiedene Stationen, dieß bedingt die Wirkung des Frostes. Die ersten Vegetationstriebe sind die zartesten. Junge Triebe der Eichen und Buchen werden durch einen Kältegrad vernichtet, der der freistehenden Drangerie nichts schadet. Bei der Aehrenbildung erfriert das Getreide so leicht wie im ersten Sprossen. Im Herbst und Winter schadet die Kälte nicht, welche im Frühjahr die Hoffnungen vernichtet. Im Ruhezustande bedarf die Pflanze wenig Wärme, wenig Licht und wenig Feuchtigkeit und kann daher größere Kälte ertragen; je vollständiger die

Vegetation, desto geringere Einflüsse kann die Kälte ängern, man darf daher nie versäumen — wenn es nöthig — zu gießen, um die Vegetation zu fördern. Trockenheit fördert den Ruhezustand und hindert die folgende Vegetation. Merkwürdig ist es, daß Blüthen mehr Kälte vertragen als Blätter und Früchte; selbst die Farbe trägt dazu bei. Einen Aprikosenbaum deckte ich bis auf einen Zweig, und er war der einzige, welcher Früchte trug. Kirschbäume tragen besser und mehr, wenn in der Blüthezeit kaltes Wetter eintritt.

4) Klima. und Akklimatisirung.

Jeder Mangel an den Vegetationsbedingungen (der nothwendigen Wärme, Feuchtigkeit und dem Licht) bietet unvollständiges Resultat. Fordern oder erwarten wir, daß Pflanzen eines anderen Klimas ihre Natur allmählig ändern und sich gewöhnen sollen, so fordern wir Unnatürliches, Unerreichbares, denn die Eigenthümlichkeiten der Pflanzen stehen unbedingt fest; schreckt uns aber ein unsicheres Resultat nicht ab, so erweitert sich der Kreis der zu cultivirenden Pflanzen in's Unglaubliche. Nicht das ist das Vaterland der Pflanze, wo wir sie finden, sondern das, wo sie am besten gedeiht. Viele Pflanzen haben bei Uebersiedelung mehr oder weniger vollständige Vegetation erhalten. Die Kartoffel folgt dem Menschen durch alle Zonen. — Zur Ausmittlung des der Vegetation nothwendigen Klimas haben die seit Jahrhunderten geführten Beobachtungen der Durchschnittswärme keinen Werth, denn es fehlen die Hauptmomente: Kenntniß von der stattgehabten Vertheilung dieser Durchschnittswärme und von der Zuführung des Lichtes. London und Paris haben ziemlich gleiche Durchschnittstemperatur und verschiedene Vegetation. Ein Hauptfehler unserer Temperatur zeigt sich darin, daß die Vegetation vieler Pflanzen durch vorübergehende Wärme geweckt wird, ehe anhaltende Witterung eintritt, und daher oft wieder durch Kälte zerstört wird; finden wir Mittel, den Ruhezustand solcher Pflanzen bis dahin zu verlängern, wo unser Klima ihnen keine Vegetationsunterbrechung darbietet, so werden wir sie akklimatisiren, d. h., sich in ihrer Vegetationskraft vollständig entwickeln sehen, und wir können dieß theilweise: wir dürfen nur Bäume erst dann an ihren Wurzeln decken, wenn der Frost schon tief in die Erde eingedrungen ist, und später davon wieder befreien, wir halten Wärme, Licht und Feuchtigkeit ab. Bei einjährigen Pflanzen ist dieß noch leichter, wir dürfen nur die Samen erst spät auslegen. Bei uns wachsenden Pflanzen, ohne daß wir sie akklimatisirt nennen können (Zier- und Parkpflanzen,

Korkeiche ohne Kork, Wachspflanze ohne Wachs u.). Am leichtesten durchwintern die Pflanzen, die ihrer Natur nach alle Organe während des Ruhestandes bis auf die Wurzel verlieren.

5) Revision der Schutzmittel gegen den Frost.

a) Die Pflanzen erzeugen nicht, wie die Thiere, innere Wärme, jedes Bedecken hat daher keinen anderen Zweck, als den Andrang der atmosphärischen Kälte zu mildern. Wenn wir nun sehen, daß wir in unserem Klima die atmosphärische Kälte durch Bedeckung nicht so weit abhalten, daß sich die Feuchtigkeit nicht in Eis verwandelt, so können wir mit Sicherheit bestimmen, daß keine Pflanze bei uns im Freien gezogen werden kann, welche nicht wenigstens den Eisgrad und die immer vorhergehende größere Kälte zu ertragen im Stande ist.

Der Nutzen des Schutzes der Bedeckung besteht hauptsächlich darin, die Pflanze gegen den oft folgenden Temperaturwechsel zu sichern; deshalb legt man auch die Pflanzen und Gewächse nieder, um sie aus der gefährlichen, oft wechselnden Atmosphäre zu bringen und ihnen die zu erwartende Schneedecke zukommen zu lassen.

Die beste Bedeckung ist die, welche die Vegetationsbedingungen, Licht, Wärme — also auch Kälte — und Feuchtigkeit absperrt: Flachscheiben, Häckel (müssen gegen das Verwehen geschützt werden), nicht Strohummwicklung, dadurch werden oft Zweige abgebrochen und Knospen verderben, trockenes Laub und Mist. Die Erdbedeckung führt viel Feuchtigkeit (oft Stocken) zu, hat aber auch bei einzelnen Pflanzen den Vortheil, daß sie dann wirkt wie kaltes Wasser bei gefrorenen Aepfeln.

Als Schutzmittel dient auch die Bewegung der Pflanzen. Die zwangvolle Richtung, welche wir vielen Pflanzen durch Anbinden geben, ist offenbar schädlich; die festgebundenen Stellen, stets wiederholten Angriffen ausgesetzt, sterben am leichtesten ab.

b) Die Verdunstungskälte ist lokaler, momentaner. In jeder kälteren Zone giebt es Gegenden, die, einer Dase gleich, gelindere Temperatur behalten und die Cultur mancher zarteren Pflanzen gestatten; sie haben weniger Luftzug, namentlich aus Norden und Osten, der die größte Kälte und größte Trockenheit zuführt. Der stärkste Sonnenschein und die größte Wärme (das ist das Eigenthümliche ihrer Natur) schadet den Pflanzen nach dem kältesten Winde weniger als nach dem kleinsten Reife (diese Erscheinung beweist auch, daß der Frost nicht die Gefäße der Pflanzen sprengt, sondern nur ihr Lebensprincip angreift und tödtet). Schutz gegen Luftzug ist das einzige sichere Mittel dagegen.

c) Die Wärmeentstrahlung zeigt sich am stärksten, je näher die beleuchtete Atmosphäre einer wärmeren, unbeluchteten steht, zur Zeit des Sonnenaufganges bei klarem Himmel am stärksten, bei Sonnenuntergang auch, aber weniger stark; daher leiden Thäler hierdurch am meisten. Keine Erscheinung führt mehr zu der Annahme eines Materialismus der Kälte als diese.

Das einzige Schutzmittel dagegen ist Verhinderung der Lichtwirkung durch Gegenstände zwischen Licht und Pflanzen. In Thälern kann durch sehr starken Rauch diese Wirkung erzielt werden; so werden oft ganze Weinberge geschützt, ja selbst in flachen Gegenden ist dieses Mittel mit bestem Erfolge angewendet worden. Es hat sich durch Erfahrung bestätigt, daß mässige, undurchsichtige Körper, die den größten Schatten gaben, weniger wirken als leichte, durchbrochene, besonders rauhe (am Spaliere schützt ein enges Netz, welches die Sprossen nicht berührt, mehr als eine Bretterwand, ja eine am Spalier angelehnte Leiter bot schon hinreichenden Schutz).

Ebenso auffallend ist es, daß horizontal gezogene Schutzmittel, selbst Netze, nicht so wirken als vertikal aufgesetzte (leichte, rauhe Rohr- und Strohecken sind treffliche Schutzmittel).

Indem wir uns aber bemüht haben, den Mangel einer Vegetationsbedingung, der Wärme, näher zu untersuchen, um unsere Pflanzen zu schützen, müssen wir schließlich noch bemerken, wie der Mangel der anderen, des Lichtes und der Feuchtigkeit, gleich starke Angriffe auf das Pflanzenleben verursacht. Das Licht tödtet, wo Wärme fehlt, Wärme tödtet, wo Feuchtigkeit fehlt, wie Feuchtigkeit ohne Licht und Wärme. Eine und dieselbe Erscheinung bieten aber alle drei dar, nämlich die, daß wiederholte Angriffe auf das Pflanzenleben entschiedener wirken als einmalige stärkere.

(Verhandl. d. Vereines z. Beförderung d. Gartenbaues in d. königl. preuss. Staate. XVIII. Heft 3.)

Erfahrungen über die sogenannten Taschen der Pflaumen.

Von

Ferdinand Stieber,

Dominical-Repräsentanten zu Andrichau in Galizien.

Als Obstbaumfreund interessirte mich von jeher jede Anfeindung der Baumfrüchte im Allgemeinen, besonders aber die sogenannten Taschen der Zwetschenbäume. Gärtner und selbst gebildete Pomo-

logen konnten mir richtige, auf Beobachtung basirte Auskunft ebensovienig geben als Lehr- und Handbücher, die ich deshalb zu Rathe zog.

Man nimmt an:

1) daß vor Allem regnerische Witterung zur Zeit der Zwetschenblüthe ohne Unterschied, ob der Regen mit Blitz begleitet war oder nicht, die Ursache der Entstehung sei; es ergaben sich dagegen Jahrgänge, wo die Blüthe kein Regentropfen berührte und es doch unzählige Taschen gab;

2) daß anhaltend nasse Witterung nach der Blüthenzeit diese Fruchtentartung bewirke; allein auch das trockene, dürre Jahr, wo es lange vor und nach der Blüthezeit nicht regnete und die Pflanzen dürstend versengt waren, hatte Taschen im Geleite;

3) daß Schwäche und Krankheit in Erctabilität, in der Verbindung der festen und flüssigen Theile, in der Fülle der letzteren, in der aufgenommenen Nahrung und in den die Bäume umgebenden Dünsten diese natürliche Mißbildung zur Folge habe; allein man findet junge, gesunde und kräftige Bäume mit Taschen überladen, während alte, kränke und morsche mehr oder weniger davon befreit sind;

4) dem Klima konnte ich auch keine Schuld beimessen, da ich sie im Süden wie im Norden, im ebenen und gesegneten Lande, im ruhigen, tiefen Thale wie auf kälterem Gebirge, in der Richtung gegen Süd und Nord wie Ost und West antraf.

Alle diese Conjunctionen, namentlich aber der Umstand, daß selbst zur Hälfte ausgewachsene Früchte jener Degenerescenz unterlagen sind der deutlichste Fingerzeig, daß die Entstehungsurache außen, zu suchen sei.

Auffallend ist es, daß Zwetschenbäume im Treibhause, als Obstorangen gezogen, niemals die Spuren dieses leidigen Uebels trugen, so sehr ich sie, wenn es die Temperatur zuließ, zur Zeit der Blüthe dem Regen und der Atmosphäre bloßstellte.

Ich fand auf meinen Bäumen eine große Anzahl des Sonnen- oder Maientäfers (*Coccinella*), dessen Ruf mir lange bekannt. Genaue Beobachtungen bestätigten es mir, daß der Käfer Blattläuse in großer Menge verfolge und verzehre.

Als Krankheit habe ich eine Art Bandwurm in der Länge eines Zolles in ihm gefunden, an Farbe und Form dem Passiadenwurme (*Strongylus bronchialis*) ähnlich, nur bedeutend feiner.

Zum Behufe eigener Ueberzeugung, wie sich in fraglicher Beziehung fremde Körper auf die Frucht verhalten und welche organische Veränderungsprocesse durch innere und äußere wechselseitige

Wirksamkeit entstehen können, habe ich unter sonst gleichen Bedingungen in die angelegten Zwetschen nach ihrer verschiedenen Textur und Größe

- a) mit einer Nadel, oft mit Terpentingeist getränkt, gestochen,
- b) mit einem Federmesser einen geringen Theil aufgeritzt und abgeschnitten,
- c) die Frucht durch erzürnte Wespen ein und mehrere Male verwunden lassen, und
- d) ein ganz kleines Stückchen Badeschwamm in die Zwetsche eingepfist.

Die erzielten Resultate zeigten Folgendes:

ad a. Die mit Nadeln nur bis an die Steinschale leicht verletzten Pflaumen hatten weder in nassen noch in trockenen Jahren gelitten; drang die Nadel tiefer ein, so fiel die Frucht ab und ließ bei trockener Witterung mehr, bei nasser weniger reines, weißes Gummi aussickern. Die Impfung mit Terpentin bewirkte keine Modification, und man könnte folgern, daß zwischen dem Harze der Nadelbäume und dem gummösen Ausflusse der Pflaumenstämme eine gewisse Homogenität obwalte, obschon die chemische Analyse Betweife der Heterogenität liefert.

ad b. Das Aufritzen und Abschneiden geringer Theile hatte keine besondere Veränderung zur Folge; nur nach längerem Regen konnte die Wunde nicht vernarben, sondern die Frucht sprang auf und gelangte nicht zur Reife.

ad c. Der Wespenstachel, selbst wenn er gewaltsam in der Zwetsche zurückgelassen wurde, hatte durchaus keine Wirkung.

ad d. Der Badeschwamm, wenn er die Steinschale traf, producirte einen den Taschen ähnlichen Auswuchs, der sich aber, da die Früchte zeitig abfielen, nicht gehörig ausbilden konnte. Vorzüglich geschah dieß, wenn Regen mit warmen Sonnenstunden wechselte, und zwar wohl deshalb, weil, je öfter die Sonnenstrahlen die eingebrungene Feuchtigkeit des Schwammes aufnahmen, diese desto mehr die innere Organisationswässerigkeit auszog, die stärkste Thätigkeit gleichsam muskelartig zeigte und die erwartete Erscheinung darbot. Berührte der Schwamm die Steinschale nicht, so zeigte sich kein Auswuchs, und die Zwetsche fiel ab.

Dieser letzte Versuch führte mich zu dem Syllogismus, daß es Insekten geben müsse, die ihre Nahrung in den Zwetschen suchen und mittels langer Saugwerkzeuge aus den innersten Theilen holen. Nach unausgesehtem Suchen fand ich einen Käfer, den ich nach seiner rüffelförmigen Schnauze und seinem länglichen Kopfe,

nach seinen Schenkeln und nach seiner dunkelblaugrünen Farbe für eine Art des kleinen Rüsselkäfers erkannte. Bei Annäherung eines Vogels oder eines Menschen, der den Baum nur leicht berührt, fällt er den Erdflohen ähnlich zu Boden und bleibt, ohne sich zu rühren, liegen, woher man ihn leicht übersieht, wird aber durch Berührung zum schnelligsten Fluchtversuche gebracht. Das Erscheinen und Wirken der Rüsselkäfer trifft gerade in eine Periode (bis zum Eintritt der stärkeren Sonnenwärme, im Juni), wo sie ihr Umwesen an den Früchten treiben können. Da sie nicht weit fliegen, sondern mehr laufen, so wählen sie lieber junge, niedere Stämme als ältere, hohe; daher an diesen öfter Taschen. Da sie ferner bei der geringsten Bewegung der Nester herabfallen, so wählen sie seltener die ganz dem Winde bloßgestellten Bäume zu ihrem Aufenthalte. Ihre natürlichen Feinde sind die Meisen, das Rothschwänzchen und die Sperlinge.

Diese Ansicht und Erfahrung bestätigten die Obstorangen. Ich brachte die im Freien von Pflaumenbäumen auf untergelegte Tücher abgeschüttelten Käfer nach Hause und schüttete sie auf die Aesche meiner hinter Fenstern stehenden Zwetschenbäume; sie gingen ihrer Nahrung nach, und ich gewann durch das Opfer des Vergnügens die wichtige Ueberzeugung von der Entstehungsbursache der Taschen, welche hier in derselben Consistenz und Dimension wie im Garten erschienen.

Der Rüsselkäfer sticht mit der Schnauze tief in die Substanz der Frucht bis an die sich bildende härtere Steinschale; reizt die innere Organisation, die Gefäße und Gewebe, die Säfte fließen der verwundeten Stelle stärker zu und legen den Grund zur abnormen Zellenbildung, wodurch allmählig die Exerescenz entsteht, was durch Boden und Witterung begünstigt wird.

An der Reine-Claude zeigten sich an der Stelle, wo sie gestochen war, später nur dunkelbraune Flecke, Vernarbungen; ich suche den Grund in der Verschiedenheit der Structur der Fruchtgefäße.

Als sicheres Mittel dürfte allein das Abschütteln auf umhergelegte Tücher, aber in jedem Witterungsverhältnisse, und das nachherige Verbrennen derselben zu empfehlen sein.

Die Vermuthung, daß die Modification der Zwetschen durch Insekten als Epimorphose entstehen könne, lag bei den vielen, oft unberechenbaren Verheerungen sehr nahe, ich aber glaube, durch meine auf vielfache Versuche basirten Data den Beweis über die Entstehungsbursache der Taschen geliefert zu haben.

In einer Bemerkung zu vorstehender empirischer Mittheilung stellt der Herr Hofgärtner C. Fintelmann dagegen auf: das Entstehen der Taschen beruht auf demselben Grunde wie das der Gall-äpfel u., nur mit dem Unterschiede, daß die Taschen dieser von den Stichen einer Blattlaus (*Aphis*) herrühren. Man findet in den meisten Taschen noch 10—30 Apheriden, theils im Larvenzustande, theils als vollkommene Insekten, wenn diese nicht ent schlüpft sind. Die Ursache ist die in der Pflaume wohnende Pflaumentaschen-Blattlaus (*Aphis bursarum pruni*). Sämmtliche Apheriden legen im Herbst Eier, aus welchen zu Anfange des Frühlings ein schon zeugungsfähiges Weibchen ent schlüpft, das bereits befruchtete Weibchen gebärt, die sich bis zur neunten Generation in derselben Weise fortpflanzen; die Eier der letzteren kommen auf die jungen Blatt- oder Blüthenthospen. Zur Zeit der Pflaumenblüthe schlüpfen die kleinen Blattläuse aus dem Ei und bohren sich mit ihrem Saugrüssel in den zarten Fruchtknoten ein, welcher, durch diesen wider natürlichen Reiz seine Form ändernd, das kleine Geschöpf in sich einschließt. Große Poren der Frucht gestatten Luftzutritt, das Insekt lebt fort und vermehrt sich binnen kurzer Zeit zu mehreren Generationen. Zur Zeit der Steinbildung tritt eine Art Ruhestand in der Vegetation des Baumes ein, um den zweiten Trieb, die Knospen für das nächste Jahr und den Stein zu bilden, die Tasche wird dadurch vom zu strömenden Saft abgestoßen, und das sorgfältige Sammeln und Verbrennen der Taschen vernichtet die Insekten.

Herr D. Fr. Bouché endlich behauptete, daß der Pflaumen-Nüsselkäfer (*Curculis* s. *Magdalis pruni*), dessen zum Theil mit Schleim bedeckte, schneckenähnliche Larve nur Blätter frißt, nicht die Ursache der Taschen sei, sondern eine Art Blattlaus, welche mit einigen Verwandten ein eigenes Genus (*Tetraneura* Hartig) bilde, und die in Rede stehende sei noch nicht benannt; sie weiche darin von anderen Apheriden ab, daß sie nur zwei Generationen habe; die zweite Generation erhalte zuletzt Flügel und zerstreue sich, sobald die Tasche sich geöffnet habe, um auf anderen Bäumen ihre Eier abzulegen, gewöhnlich zu Anfange des August.

(Verhandlungen zur Beförderung des Gartenbaues in den königl. preuss. Staaten Nr. IX.)

Hierzu eine Beilage.

Mittheilungen aus Flora, Jahrgang 1846.

Nr. 18. Eine neue deutsche *Carex*, beschrieben von G. Koch in Jever.

Carex frisia. Hat das Gepräge, den Typus von *C. vulgaris* Fr., 2 Narben, kurzes, stielrundes Schnäbelschen und sehr kurzscheidige (vaginulatas) Deckblättchen.

Diagnose. *C. frisia* mit je drei männlichen und weiblichen eiförmig-walzenförmigen (ovato-cylindricis) Aehren, mit gedöhrsten (auriculatis) Deckblättchen, welche über den glatten, dreikantigen Halm ragen, mit scharfen, meergrünlichen Blättern und sprossentreibender Wurzel.

Beschreibung. *C. frisia* findet sich in den feuchten Niederungen zwischen den Sanddünen der ostfriesischen Inseln (Spiekerooge, Norderney, Borkum) vom Juni bis in den Anfang Juli blühend; in Folge der Ueberschüttungen durch Flugsand gewöhnlich tief in den Boden eingesenkt. Die Wurzeln sind weitverzweigt und aus den ersten Knoten des jährigen Triebes treten Ausläufer hervor, freilich nicht so lang als die der benachbarten *C. arenaria*. Die Ausläufer des vorigen Jahres bringen die Halme. Die Länge des fruchtbringenden Halmes ist ungefähr $\frac{1}{2}$, die des unfruchtbaren, bis zu den Blattspitzen gerechnet, dieselbe. Die unteren Blattscheiden, in dem feuchten Sande macerirt, lösen sich in ihre parallelen Längsfasern auf. Bei dem Uebergange der Scheiden in die Blätter zeigt sich ein knistiges, ungefähr $\frac{1}{4}$ hohes Blattlingelschen, in der Mitte ausgerandet. Die Blätter, 1" breit und gegen 4" lang, sind rinnig und gegen die dreikantige Spitze hin, am Rande und an der Mittelrippe von kleinen Zähnen rauh. Die Blätter stehen steif und etwas sparrig übergebogen ab; sie sind blaugrün, ähnlich denen der *C. glauca*. Der Halm ist von gleicher Farbe und gleicher Länge mit den Blättern. Seine abgerundeten, glatten Kanten bieten eines der merklichsten Kennzeichen dieser Art; erst wenn er in die Aehrensphindel übergeht, erhält er scharfe Kanten und wird rauh. Die ganze Inflorescenz ist gedrängt, und die stehenden Aehren legen sich mehr oder weniger zur Hälfte über oder an einander. Die weiblichen Aehren stehen zu unterst, endigen sich aber oft mit einer männlichen Spitze.

Die äspelsständige männliche Aehre von linear-lanzettlichem Umrisse übertrifft die übrigen an Größe oft um das Doppelte. Drei

männliche und ebensoviele weibliche Aehren scheinen die normale Zahl zu sein. Die Bracteen bilden mit ihrer stark geöhresten Basis sehr kurze Scheiden, denen ebenso kurze Aehrenstiele entsprechen. Die Dehnen haben auf ihren gerundeten Klappen kleine drüsenartige Flecken. Nur die weiblichen Aehren haben blattartige Bracteen, deren Länge nach oben rasch abnimmt. Während die unterste noch die gewöhnliche Länge eines Blattes hat, erreicht die dritte kaum $\frac{1}{2}$ derselben, und die der männlichen Aehren gehen geradezu in die Schuppen derselben über, von denen sie sich höchstens durch eine grüne Stachelspitze unterscheiden. Auf diese Weise überragen also bloß die beiden unteren Bracteen den Blütenstand. Wieg man eine Aehre vom Stiele ab, so sieht man die Blättchen, welche von der, der Bractea entgegengesetzten Seite den Aehrenstiel umfassen (spathellae, Gegenblättchen). Diese Gegenblättchen treten hier ziemlich entwickelt auf, sie umfassen den ganzen kurzen Aehrenstiel und sind oben tragenartig mit einem nach vorn sich erweiternden Sprenrande versehen. Die Schuppen (squamae) haben die gewöhnliche länglich-zungenförmige Gestalt. In der Mitte durchzieht sie ein vor der Spitze ausgehender Nerv, der von einem Streifen chlorophyllhaltiger Zellen begleitet wird. Die Seiten erscheinen dem Auge schwarz, unter dem Mikroskope tief braunroth; ein farbloser, oben ausgezackter Rand umgiebt sie. Die Schuppen der männlichen Aehre laufen nach unten schmaler zu und haben eine bläuliche Färbung als die der weiblichen.

Die Schläuche (utriculi) sind fast von derselben Länge wie die Schuppen und treten nur an den Seiten daraus hervor. Sie stehen dicht gedrängt und legen sich weit über die Hälfte in den Orthostichen (geraden Reihen) über einander. Ihre Gestalt ist platt linsenförmig, in einen Schnabel ausgezogen; erst von der reifenden Frucht werden sie etwas aufgetrieben. Dann geht auch ihre grüne Farbe in's Bräunliche über. Der Schlauch ist auf der vorderen und hinteren Seite von kaum bemerkbaren Nerven durchzogen. Am Rande ist er mit einigen Zähnen besetzt.

Die Nüsschen haben die Form der Schläuche, sind bei der Reife mattbraun und völlig glatt. Für den Griffel, der sich oben in zwei ziemlich lange Narben theilt, sind sie mit einer kleinen Spitze versehen.

Verwandt ist *C. friscica* mit *C. caespitosa* Autorr., auch mit *C. trinervis* Deyland, doch ist sie von beiden hinlänglich unterschieden, und darum hat Herr Koch sie als neue Species aufgestellt.

Nr. 19. *Exiguitates botanicae*; auctore Jos. Fr. Knafl, medico practico Commotovii in Bohemia.

Der Herr Verf. giebt hier Nachricht von dem Vorkommen einiger selteneren Pflanzen in seiner Umgebung; zugleich führt derselbe auch einige neue Species und interessante Formen auf. Wir theilen hier in deutscher Uebersetzung das Interessanteste mit.

Ranunculus intermedius Knafl. Stengel wurzelnd, alle Blätter von gleicher, nämlich rundlich-nierenförmiger Gestalt, dreispaltig, die Seitenzipfel (lacinae) 5: bis 6lappig, der mittlere 3lappig, die Lappen 2: bis 3kerbig; Blumenblätter an der Zahl 5, verkehrt eiförmig, die Staubgefäße länger als das Köpfchen der Eierstöcke (staminibus ovariorum capitulo longioribus), der Fruchtboden borstig, die Früchtchen etwas aufgetrieben, quer gerrnzt, etwas fleischhaarig, an der Spitze ganz stumpf oder kurz bespitzt. — Der Herr Verf. fand diese Species in einer klaren Quelle am 14. Mai 1825 und hat sie bisher unter dem Namen *R. hederaceus* im Herbar gehabt und Anderen mitgetheilt. Unweit Kre und Kuntradic nächst Prag. Diese Species steht in der Mitte zwischen *R. hederaceus* und *R. aquatilis*; von jenem unterscheidet er sich durch das borstige Receptaculum, von diesem durch die gleichgestalteten, gelappten Blätter, durch den wurzelnden Stengel und durch die Blüthezeit. „Vielleicht eine Varietät von *R. aquatilis* mit gleichgestalteten Blättern?“

Ranunculus polyanthemos L. und *R. nemorosus* DeC. Nach dem Herrn Verf. unterschieden:

a) *R. polyanthemos* L. Wurzelblätter handförmig getheilt, die Theilungen dreispaltig oder doppelt-dreispaltig oder dreitheilig, die Zipfelfchen linienförmig oder fast linienförmig, gezähnt oder eingeschnitten gezähnt, die Blüthenstiele gefurcht, die Carpellien linsenförmig zusammengedrückt, gerändert, allmählig in einen an der Spitze haligen Schnabel übergehend, der Schnabel an der Basis breiter als lang, der Fruchtboden borstig. Auf etwas trockenen Wiesen in der Ebene bei Sporic nächst Kommutau. Mai bis Juli.

b) *R. nemorosus* DeC. Die Wurzelblätter handförmig getheilt, die Theilungen dreispaltig oder dreilappig, die Lappen gezähnt oder gekerbt, Blüthenstiele gefurcht, Carpellien linsenförmig zusammengedrückt, gerändert, plötzlich in einen eingerollten Schnabel übergehend, die Breite des Schnabels um das Doppelte kürzer als die Länge (?) (latitudo rostri longitudine duplo brevior), Fruchtboden borstig. Auf Hügeln, Bergen und vorzüglich in nie-

drigen Laubwäldern, auf Berbergen und Gebirgen. Mai bis Juli. *R. nemorosus* kommt in 2 Formen vor:

a) *acutifolius* Knaf: Zipfel der Blätter oder Lappen scharf und grob gezähnt;

ß) *obtusifolius* Knaf: die Zipfel oder Lappen der Blätter gekerbt.

Fumaria rostellata Knaf. Kelchblätter rundlich oder oval, plötzlich kurz zugespitzt, gezähnt, die Hälfte der Blumenkrone erreichend und breiter als dieselbe (eaeque latioribus sc. sepalis), Blumenblätter an der oberen und unteren Spitze in längere zurückgeschlagene Schnäbelchen endigend, die seitlichen an der Spitze zusammengewachsen, ausgerandet, die Ausrandung in der Mitte mit einem kurzen Zähnen versehen, die Schötchen feingerunzelt-höckerig, fast kugelförmig, scheitelrecht etwas breiter (verticaliter sublatis!), an der Spitze stumpf oder sehr kurz zugespitzt und daselbst, nach Entfernung des Fruchtgehäuses, von beiden mit einem länglichen Grübchen versehen, an der Naht ringsherum etwas zusammengedrückt und leicht gerändert, die Bracteen kürzer als das fruchtbringende Stielchen, die Zipfel der Blätter lanzettförmig und länglich. ☉ Auf kräuterreichen Aeckern, vorzüglich wenn sie mit Kartoffeln oder Kohl bestellt sind. Bei Peshch nächst Kommutan im Erzgebirge, bei Melnik. Von *F. Vaillantii* unterscheidet der Herr Verf. folgende Varietäten:

ß) *gracilis* Knaf: Stengel locker (laxus), hin- und hergebogen, armblütig, Blüten klein. Auf Gartenmauern;

γ) *ochroleuca* Knaf: die ganze Blumenkrone gelblichweiß. Auf Hügeln.

Erysimum repandum L. variiert:

a) *platypetalum* Knaf,

ß) *stenopetalum*.

Cardamine paludosa Knaf. Alle Blätter gefiedert, die Blättchen an den unteren Blättern rundlich-eiförmig, an den oberen länglich oder länglich-linienartig, sämtliche Blättchen kantig-gezähnt, bisweilen an den obersten ganzrandig, die Blattstiele ungedöhrt, die Blumenblätter länglich, dreimal länger als der Kelch, Staubgefäße die Hälfte der Krone übersteigend, der Griffel der reifen Schoten unter der Narbe deutlich verdickt, der Stengel ohne Ausläufer, blätterreich, etwas gefurcht, der Blütenstand immer einfach traubenartig, Traube verkürzt, mit 4—18 Blüten. 4. In Gräben, auf sumpfigen Wiesen, stehenden Wässern bei Jaromierz und St. Jwan. — Bei der *C. impatiens* L. unterscheidet der Herr Verf. eine *acutifolia* und *obtusifolia*, bedingt durch die Form der Blättchen.

Galium polymorphum Knaf. Wurzel kriechend, dünn, gleich (aequalis), an den Knoten mit Fasern besetzt, die Fasern zart, Stengel aufrecht, viereckig, knieförmig-knotig, Blätter linearförmig oder lanzettlich oder länglich, bald spitz, bald stumpf, lang gespitzt, am Rande zurückgeschlagen, glatt, gebogen, unten meergrün, Rispe weit, Blütenstiele haarförmig, vor dem Ausblühen nickend, blühend aufrecht abstehend, die Krone von oben convex, mit ausgespreizten, linien-lanzettförmigen, lang weichstacheligen, gegenüber erhobenen Fegeln (laciniis), die Früchte, so lange sie grün, neßförmig punktiert, trocken aber feingerunzelt. 4. In der Konecina, einem bergigen Walde von Laub- und Nadelholz am Bache Bulucka bei Jaromierz, im Gesträuche auf einer Halbinsel, dann im Laub- und Nadelwalde bei Men-Ples nächst Josefstadt, vom Herrn Verf. im Jahre 1836 entdeckt. Varietäten:

- a) angustifolium,
- β) latifolium.

Steht zwischen *G. sylvaticum* und *G. aristatum* L. in der Mitte.

Als eigenes Genus unter dem Namen *Dibothrospermum* (Zweigrubenfame) stellt der Herr Verf. *Chrysanthemum inodorum* L. und noch eine andere Species auf. Schon C. G. Schulz hatte daraus das Genus *Tripleurospermum* gemacht. Herr Knaf stellt den Charakter seines *Dibothrospermum* also auf: Fruchtboden nackt, kegelförmig oder fast halbkugelartig, inwendig fest, Früchte am Bauche (ventre) dreigerippt, am Rücken ohne Rippen, jede an der Spitze mit einem schmalen, scharfen, ungleich und wenig gezähnelten Rande versehen, auf dem Rücken unterhalb der Spitze mit je 2 sich entgegengesetzten Gruben besetzt, Rippen glatt, der Rücken und die Zwischenräume der Rippen querüber gerunzelt. — Dieses Genus sei einzureihen zwischen *Matricaria* und *Pyrethrum*.

Der Herr Verf. führt 2 Species dieses Genus auf, nämlich:

1) *Dibothrospermum agreste* Knaf. Syn. *Matricaria inodora* L., *Chrysanthemum inodorum* L., *Pyrethrum inodorum* W.

2) *Dibothrospermum pusillum* Knaf. Wurzel zweijährig, Stengel an der Basis ästig, oben meist einfach oder wenig ästig, Blätter hin und her schwach behaart (foliis sparse pilosellis), 2- bis 3gefiedert, die Fiedröhen fadenförmig, rund oder bloß unten an der Basis etwas eckig, Strahlenblumen auseinanderstehend, Fruchtboden kegelförmig. In steinigcn, trockenen und sterilen Gegenden der böhmischen Erzgebirge; oberhalb Kommutau im Jahre 1813 vom Herrn Verf. entdeckt.

Veronica Friesseana Knaf. Blütenstiele achselständig, einzeln, das Blatt an Größe erreichend, in der Zeit der Frucht zurückgebogen; Blätter breit rundlich-eiförmig, fast herzförmig, gesägt-gezähnt; die Kelchblättchen länglich oder lanzettlich-länglich, stumpf, dann zurückgebogen; der untere Theil der Krone von den seitlichen Theilen klar geschieden, Schlund und Röhre bis zur Mitte rings herum bärtig; Staubfäden unmittelbar unter dem Barte in der Mitte der Röhre eingefügt; die Kapsel mit abstehenden, kurzen, nichtdrüsigen und längeren, drüsentragenden Haaren besetzt, breiter als lang, scharf abgerundet, mit erhabenen Adern genetzt. Auf Kartoffeläckern, im sogenannten alten See bei Kommutau. Juni bis Herbst.

Diese Species würde zwischen *V. opaca* Fr. und *V. Buxbaumii* Ten. stehen.

Nr. 20 und 21 enthalten für die deutsche Flora Nichts von Belang. Sch. P.

Literatur.

Die Flora Deutschlands und der angrenzenden Länder. Nach einem neuen Systeme, durch welches auch dem Anfänger in der Botanik das schnelle und richtige Bestimmen aller aufgefundenen Pflanzen möglich wird, bearbeitet von C. Brandes, Oberlehrer. Stolberg am Harz, Verlag von Schlegel. 1846. 1 Thlr. 15 Ngr.

Wenn wir uns auch keinesweges mit dem Verf. einverstanden erklären, daß nämlich eine analytische Methode, wie sie in dem Buche befolgt worden ist, das Bestimmen der Pflanzen erleichtere, wir sogar ganz entgegengesetzter Meinung sind und die Behauptung auszusprechen wagen, daß nichts schädlicher für das Studium der Botanik ist als gerade diese Methode, denn sie führt auf Abwege und auf Einseitigkeit und bildet bloße Empiriker, so müssen wir doch dem Verf. für diese überaus fleißige und mit großer Umsicht durchgeführte Arbeit unsere ganze Anerkennung zollen und ihm den aufrichtigsten Dank hiermit abstaten, halten es aber zugleich für unsere Pflicht, jeden Anfänger und Dilettanten, der das Buch in Gebrauch nimmt, darauf aufmerksam zu machen, sich niemals mit den Bestimmungen, auf die er durch diese Methode geführt wird, zu be-

ruhigen, sondern dieselben durch ein gutes Handbuch, deren wir ja über Deutschland so viele haben, zu controliren. R.

Taschenbuch der norddeutschen Flora. Aus den besten Quellen nach natürlichen Familien und dem Linné'schen Systeme für angehende Botaniker zusammengestellt von Wilhelm Piper, Candidat des Schul- und Predigtamtes. Malchin, 1846, Verlag von J. W. Piper. 1 Thlr. 10 Ngr.

Ein mit ziemlichem Fleiße, doch weniger mit Sachkenntniß zusammenggetragenenes Buch, wie wir deren leider sehr viele besitzen. Es kann daher von einem Bedürfnisse, wovon der Verf. im Vorworte spricht, gar keine Rede sein; er beweist höchstens damit seine Unkenntniß in der Literatur, die auch aus dem literarischen Anhange satzsam erhellt.

Die Ansicht des Verf.: „die Lehrbücher von Dietrich, Koch, Mößler, Reichenbach u. sind keine Werke, die sich in Schulanstalten gebrauchen lassen“, haben wir schon von mehreren Lehrern der Naturwissenschaften ansprechen gehört, können sie aber dennoch nicht theilen und finden den Grund immer nur darin, daß diese Herren zum Unterricht in der Botanik nicht berufen sind. Wir verlangen von einem Lehrer der Botanik an Schulanstalten nicht, daß er die Wissenschaft beherrsche, wohl aber, daß er so viel Beobachtungstalent besitze, wenigstens eine Pflanze bestimmen zu können. Leider geht aber das den meisten ab, und sie sind deshalb unfähig, Lehrbücher wie die oben erwähnten gebrauchen zu können, und fühlen sich dadurch veranlaßt, einige hundert Pflanzen, die sie zu kennen glauben, aus jenen Werken zu excerpiren und sie als ein zusammengewürfeltes neues Buch der lieben Schulsjugend als Kost zu reichen.

Unserer Ansicht und Ueberzeugung nach sind die Taschenbücher von Koch, Kittel und Petermann die besten, welche ein Anfänger zur Hand nehmen kann, besonders wenn er unter der Leitung eines Lehrers steht, der so weit in der deutschen Flora orientirt ist, daß er selbst eine Pflanze darin zu finden weiß. Ein so mangelhaftes Verzeichniß aber wie das vorliegende kann nur auf falsche Bestimmungen führen, denn es läßt sich durchaus nicht subsumiren, daß der Schüler nur eben diese Pflanzen findet, die in dem Buche stehen. Hiernach halten wir es für überflüssig, auf die Details des Buches näher einzugehen. R.

Flora der Umgegend von Gleiwitz, mit Berücksichtigung der geognostischen, Boden- und Höhen-Verhältnisse. Von Hermann Rabath. Gleiwitz, 1846.

Ein Beitrag zur schlesischen Flora. Die Aufzählung der Arten ist nach dem Linné'schen Systeme, mit Diagnosen und genauer Angabe der Standörter. Eine, wenn auch mangelhafte, doch dankenswerthe Uebersicht der phytogeographischen Verhältnisse, sowie eine Uebersicht der geognostischen Verhältnisse, entlehnt aus dem bergmännischen Taschenbuche des Herrn v. Carnall, geht voraus.

Anzeiger.

Im Verlage von Th. Fischer in Cassel sind erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Pfeiffer, Dr. L., Abbildung und Beschreibung blühender Cacteen.

2. Bd. 2. Theil. mit deutschem und französischem Text und 5 Tafeln Abbildungen. gr. 4. geh. 1 Thlr. Vollst. col. 3 Thlr.

Philippi, Dr. R. A., Abbildungen und Beschreibungen neuer oder wenig gekannter Conchylien. 2. Bd. 4. Theil. mit 6 Tafeln Abbildungen. gr. 4. geh. 1 Thlr. col. 2 Thlr.

Wenderoth, Prof., Flora Hassiaca, oder systematisches Verzeichniß aller bis jetzt in Kurheffen und (hinsichtlich der selteneren) in den nächst angrenzenden Gegenden des Großherzogthums Hessen-Darmstadt u. s. w. beobachteten Pflanzen, enthaltend die offen blühenden Gewächse. gr. 8. geh. 1 Thlr. 15 Egr.

Zeitschrift für Malakozoologie. Herausg. von Dr. Menke und Dr. Pfeiffer, 3. Jahrg. 1846 (12 Nummern). gr. 8. 1 Thlr. 15 Egr.

Für wissenschaftliche Botanik (Kryptogamie).

Bei Huber und Comp. in Bern erschien so eben folgendes Werk:

J. G. Trog, Tabula analytica Fungorum in epicrisi seu synopsi Hymenomycetum Friesiana continentium. 12. broch. 2 Fl. oder 1 Thlr. 10 Ngr.

Für Jeden, der sich mit der Schwämmekunde beschäftigt, bietet diese Synopsis, ausgearbeitet von einem gründlichen Kenner dieses Zweiges der Botanik, ein willkommenes und unentbehrliches Hülfsmittel dar, womit eine bisher oft gefühlte Lücke ausgefüllt ist.

Verlag von Eduard Kummer
in Leipzig.

Druck von Carl Kramm
in Dresden.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

18. November 1846.

N. 23.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Inhalt: Die Lebermoose der Nordseite der Alpen von Salzburg und Oesterreich. Von Sauter. — Botanische Synonymie. Von Drij. — Bemerkung über eine gefüllte *Anemone nemorosa* und über Blüthenbildung eines *Allium*. Von W. Schwab. — Literatur: Systematisches Verzeichniß der in dem unterherrschafflichen Theile der Schwarzburgischen Fürstenthümer wildwachsenden phanerogamischen Pflanzen etc. Von Th. Firmisch. — Anzeiger.

Die Lebermoose der Nordseite der Alpen Salzburgs (des Pinzgau) und Oesterreichs.

Von
Dr. Sauter,
Arztarzt in Steyr.

Hepaticae. (109.)

I. Homallophyllae. (4.)

1. Riccieceae. (2.)

- 1.*) *Riccia glauca* L. major. Auf Aeckern und Gartenland im Pinzgau gemein.
2. — *fluitans* L. In Tachen bei Mittersill.
— *Lindenbergiana* m. Δ . Auf verwitterten Nagelfluenhügeln bei Steyr und am Pyrrhgau bei Spital auf kalkhaltiger Moorerde in 6000' Seeshöhe.

2. Anthocerotaceae. (2.)

1. *Anthoceros laevis* L. An Begrändern und auf Aeckern, im Pinzgauhäle nicht selten. Mal.
2. — *punctatus* L. Auf Aeckern des Pinzgau, seltener.

*) Die mit Biffern bezeichneten kommen im Pinzgau vor, die mit Δ bezeichneten sind kalket, die mit :: bezeichneten schieferet, (U.) bedeutet Unger und (Miel.) Mielichhofer.

II. Marchantieae. (6.)

1. *Marchantia polymorpha* L. An quelligen und sumpfigen beschatteten Stellen, in den Thälern des Pinzgaus bis 3000' gemein.

Preissia commutata N. ab E. An beschatteten und feuchten Felsen, Mauern und auf der Erde (vorzüglich auf Kalkboden), vom Thale bis auf die Hochalpen (6000') des Pinzgaus, sowie Oesterreichs nicht selten. Mai, Juni.

1. *Sauteria alpina* N. ab E. In mit Humus versehenen Fels-
spalten der Kalk- und Thonschieferalpen des Pinzgaus und
Oesterreichs von 5500—6000', sowie auf den Kalkgebirgen
von Saalfelden und Oesterreich (z. B. bei Gatterberg-Molln,
auf dem Dürrenstein bei Lunz), auf dem großen Röhren-
stein und dem Geißstein (Thonschiefer); kommt auch auf der
Nordseite des Radstädtertauern auf feuchten Erdbabseignungen
an der Straße in 4000' ziemlich reichlich vor. Sommer.

1. *Fegatella conica* Corda. In schattigen Schluchten, an feuch-
ten Felsen im Pinzgauer Thale und in Oesterreich gemein.

1. *Rebouillia hemisphaerica* Raddi. Δ. Auf Kalkfelsen und
Mauern der Thäler der Kalkformation, im Pinzgau selten,
häufiger auf feuchter, sandiger Erde der Kalk- und Nagel-
fluchhügel bei Salzburg und Steyr. Mai.

Grimaldia fragrans Corda. Δ. In kleinen Erdbvertiefungen
auf einem sonnigen, verwitterten Nagelfluogehänge bei Steyr
gleich vor der Simminger Linde gemein; mit häufigen
Früchten. April.

Duvalia rupestris N. ab E. In humushaltigen Nagelflu-
spalten und in kleinen schattigen Erdbvertiefungen der Nagel-
fluchhügel auf nackter, feuchter, mit Kalksand gemengter
Erde um Steyr bis in die Gebirgsthäler des Traunviertels
nicht selten, bisweilen ganze Flecke überziehend und mit
reichlichen Früchten; ebenso an Mauern von Salzburg und
Steyr und der alten Burg Scharnstein; auch auf Kalkboden
der Nordseite des Radstädtertauern bis 4500'. Kommt um
Steyr theils in Gesellschaft der *Grimaldia fragrans*, theils
der *Rebouillia* vor. Mai.

1. *Fimbriana Lindenbergiana* Corda. :: Auf von Erde
entblößten, feuchten Stellen zwischen Felsblöcken (Thon-
schiefer) des kleinen Röhrensteines in 6000' mit *Bryum cu-
cullatum*. Sommer.

III. Jungermanniaceae. (99.)

1. Gymnomitria. (8.)

1. *Gymnomitrium concinnatum* Corda. :: In feuchten Felspalten der Schiefer- und Urgebirge des Pinzgau von 5000—6000', z. B. auf Schmiedenhöhe (Thonschiefer) bei Zell am See und auf der Centralkette der Urgebirge, z. B. auf dem Velbertauern und Raubiser Goldberg. Juli.
2. — *adustum* N. ab E. In von schmelzendem Schnee befeuchteten, muldenförmigen Vertiefungen in 6000' am Velbertauern mit *Jung. nivalis* und am Untersberge (Kalt, nach Funk). Juli.
1. *Sarcoscyphus Ehrharti* Corda. Auf der Erde in Waldungen, auf verwitterten Felsen, an schattigen und sumpfigen Stellen, an Wasserfällen, vom Fuße der Schiefergebirge des Pinzgau bis 5000' gemein, vorzüglich in subalpinen Tannenwäldern.
2. — *sphacelatus* N. ab E. :: An feuchten Glimmerschieferfelsen des hohen Riffel in der Nähe des Stubachgletschers (7000').
3. — *densifolius* N. ab E. :: An feuchten Glimmerschiefer- und Gneissfelsen der Alpen der Centralkette des Pinzgau (5000—6000').
4. — *Funkii* N. ab E. Auf Waldpfaden der Thonschiefergebirge des Pinzgau vom Fuße bis 5000'; auch in Oesterreich z. B. bei Rind.
1. *Alicularia scalaris* Corda. Auf kiesel-thonigem Grunde in Hohlwegen, an Waldfäumen vom Fuße der Gebirge bis 4000', im Pinzgau gemein.
2. — *compressa* Hook. :: In einer Sumpflache am Fuße des Kraxenberges im Hollersbacher Thale (6000'); in großen Rasen mit reichlichen Früchten. Juli. (Dr. Grüner).

2. Jungermannieae.

1. *Plagiochila interrupta* N. ab E. Δ. An feuchten, schattigen Kalt- und Nagelfluessfelsen vom Fuße der Vorberge von Salzburg und des Traunviertels bis in die Gebirgstäler nicht selten, größtentheils steril. Mai.
2. — *asplenioides* M. N. In feuchten Wäldern und Gebüsch an Waldbächen vom Thale bis 4000' sehr gemein.
1. *Scapania compacta* Lind. Auf lehmig-kieseligen Boden, an Begrändern der Gebirgstäler.

2. *Scapania Bartlingii* N. ab E. :: An feuchten Schieferfelsen, am Ufer der Salzache und am Fuße der Gebirge im Pinzgau.
3. — *aequiloba* N. ab E. An feuchten, sumpfigen Stellen, vorzüglich der Alpenwaldregion von Rißbühl (Salze) und im Pinzgau in 4000—5500'.
4. — *subalpina* N. ab E. :: An feuchten Schieferfelsen am Fuße des Sulzbachfalles im Pinzgau (3000').
5. — *undulata* M. N. :: An nassen Thonschieferfelsen und Waldstellen auf Rießgrund, an den Seiten der Hohlwege vom Fuße der Gebirge bis 5000', im Pinzgau gemein. Mai.
6. — *uliginosa* N. ab E. :: Auf Steinen am Abfluß des Belbechers (4000'), steril.
7. — *irrigua* N. ab E. Auf Moorigen und in deren Gräben, im Pinzgau bis 5000' nicht selten.
8. — *nemorosa* N. ab E. In feuchten, schattigen Waldungen und an Felsen, vorzüglich der Gebirgswälder, von deren Fuße bis 4000' sehr gemein.
9. — *umbrosa* N. ab E. An faulen Baumstrünken und feuchten Felsen des Pinzgaus vom Thale bis 3000' nicht selten.
10. — *curta* N. ab E. Auf kieselig-thonigem Boden an Rändern der Hohlwege im Pinzgau selten, häufiger in Oesterreich, z. B. bei Ried.
1. *Jungermannia albicans* L. Auf feuchten, schattigen Felswänden und Dämmen und auf Haideboden im Pinzgau, vorzüglich in Gebirgswäldern, vom Thale bis 5000' gemein.
2. — *obtusifolia* Hook. In Hohlwegen und an Begrändern; im Pinzgau, sowie in Oesterreich bis 3000' nicht selten.
3. — *exsecta* Schmid. Am Fuße der Felsen und steiler Waldränder, im Pinzgau bis 3500' selten.
4. — *Taylori* Hook. An faulen Baumstrünken in den Alpenwäldern (der Fusch) bis 5000' und an nassen Schieferfelsen (vorzüglich in der Nähe des Krimmlerfalles), im Pinzgau gemein mit reichlichen Früchten. Juli.
var. *anomala* Hook. Auf Moorigen des Pinzgaus (vorzüglich im Panthaler Moor) bis auf die Alpen (6000') nicht selten.
5. — *Schraderi* Mart. Δ. Auf Moorigen und schattigen Kalkfelsen, im Pinzgau bis 3000' seltener.
6. — *subapicalis* N. ab E. Auf der Erde in Nadelwäldern und an Felsen der Urgebirge, im Pinzgau seltener.

7. *Jungermannia crenulata* L. Auf Thon- und Kiebboden in Hohlwegen, im Pinzgau selten, häufiger in Oesterreich.
8. — *nana* N. ab E. An Hohlwegen und schattigen Stellen der Gebirgswälder auf Lehm- oder Kiebboden bis 4000', im Pinzgau gemein.
9. — *hyalina* Hook. An den Rändern der Hohlwege in Gebirgswäldern des Pinzgaus bis 4000' nicht selten, sowie in Oesterreich.
10. — *sphaerocarpa* Hook. :: An schattigen, feuchten Schieferfelsen im Pinzgau (vorzüglich in der Nähe des Krimmlerfalles) nicht selten. Juni.
11. — *tersa* N. ab E. :: An Waldbächen und triefenden Felsen der Schieferformation (vorzüglich im Rimbergwalde bei Zell am See an einer Quelle über Tannennadeln) bis 4000' im Pinzgau nicht selten.
12. — *cordifolia* Hook. ::
 v. nudiflora N. In kalten Gebirgsbächen und Quellen im Pinzgau vom Fuße der Schieferalpen bis 6000', z. B. in der Krimml und am Belbertauern jenseits der Schneide.
13. — *obovata* N. ab E. An schattigen Kalk- und Schieferfelsen der Alpen des Pinzgaus von 3000—4000' selten.
14. — *pumila* With. Δ . An feuchten Kalkfelsen bei Rißbühl (U.) und im Pinzgau (3000') selten, häufiger auf Nagelfluhfelsen der Vorberge des Traunviertels, z. B. bei Steyr. April.
15. — *Mülleri* N. ab E. Auf der Erde unter Moosen und an Kalkfelsen, am Fuße der Gebirge des Pinzgaus selten.
16. — *bantriensis* N. ab E. Auf schlammigem Lehm Boden am Zeller See und an einem Bächlein der Kalkgrusshügel neben den Schwefelhütten von Mühlbach im Ober-Pinzgau (3000'). Juni.
17. — *scutata* Web. :: An Schieferfelsen (vorzüglich in der Nähe des Krimmlerfalles) und auf faulen Stämmen, im Pinzgau bis 4000'.
18. — *albescens* Hook. :: In Schneethälern (mit *Salix herbacea*) und an erdigen Abhängen in der Nähe des ewigen Schnees der Centralkette des Pinzgaus in 7000—8000' nicht selten; überzieht am Kraxenberge (im Hintergrunde des Hollersbacher Thales) ganze Abhänge in Begleitung von *Polytrichum septentrionale*.

19. *Jungermannia acuta* Lind. Δ . Auf Mergel- und Thongrund unter Moosen und auf Nagelfluh- und Kalkfelsen des Pinzgaus und vorzüglich des Traubviertels, vom Fuße der Gebirge bis 4000' gemein. April, Mai.
20. — *corcyraea* N. ab E. Δ . Im Diesbache oberhalb der Alpe Diesbachwiese (5000') in den Kalkgebirgen von Saalfelde.
21. — *inflata* Huds. ::. An triefenden Schieferfelsen (vorzüglich in der Nähe des Krimmlerfalles), im Pinzgau selten.
22. — *orcadensis* Hook. In einem demoosten Nadelwalde bei Zell am See unter *Scap. nemorosa*, selten und nur steril.
23. — *Wenzelii* N. ab E. An feuchten Schieferfelsen unter Moosen, im Hauptthale des Pinzgaus selten.
24. — *ventricosa* Dicks. An Rändern der Hohlwege und an Schieferfelsen, im Hauptthale des Pinzgaus seltener.
25. — *porphyroleuca* N. ab E. Auf modernden Baumstrünken, in Gebirgswäldern des Pinzgaus bis 4000' gemein. Sommer.
26. — *longiflora* N. ab E. Auf faulen Baumstrünken, in Alpenwäldern des Pinzgaus bis 5000' seltener.
27. — *excisa* Dicks. Auf Ried- oder Thonboden und auf Haiden, im Pinzgau selten.
28. — *alpestris* Schl. ::. Auf Felsen und steinigem, feuchtem Boden der Schieferalpen des Pinzgaus von 4000—6000' gemein.
29. — *bicrenata* Lind. An Rändern der Hohlwege in Wäldern des Pinzgaus selten.
30. — *intermedia* Lind. An Rändern der Fußpfade in Wäldern des Pinzgaus seltener.
31. — *incisa* Schrad. Auf modernden Baumstrünken und unter Moosen, im Pinzgau bis 4000' gemein. Mai.
32. — *saxicola* Schrad.? Auf der Platte im Pinzgau (4500') nach Unger, der Verf. sah dieselbe nicht.
33. — *Helleriana* N. ab E. Auf faulen Baumstrünken in Gebirgswäldern des Pinzgaus (4500'), in der Neustift bei Steyr selten.
34. — *minuta* Cr. An Felsen unter Moosen, vorzüglich der Alpen des Pinzgaus bis 6000' gemein. Sommer.
35. — *barbata* Schreb.
 - a) *attenuata* Lind. An Felsen und Baumstämmen der Gebirgswälder des Pinzgaus bis 5000' nicht selten.
 - b) *Floerkii* Mart. An schattigen Schieferfelsen der Alpen des Pinzgaus von 5000—6000'.

- c) *collaris* N. ab -E. Auf der Erde in Wäldern des Pinzgaus seltener, z. B. bei Saalfelden.
- d) *lycopodioides* Wallr. In Gebirgswäldern des Pinzgaus auf der Erde bis 4000', z. B. bei Zell am See.
- e) *Schreberi* N. ab E. Auf der Erde, an Felsen der Vorgebirge des Pinzgaus seltener.
- f) *quinquedentata* Thed. An schattigen Felswänden der Gebirgswälder des Pinzgaus bis 4000' gemein.
36. *Jungermannia setiformis* Ehrh. :: An Thonschieferfelsen des kleinen Rättensteines (6000—7000') und an Granitblöcken der Tede bei Mitterfüll (4500') in großen Rasen steril.
- 37.? — *byssacea* Roth. Scheint in den Alpentälern zu fehlen und erscheint erst an den äußersten Enden an Rändern von Sohlwegen, z. B. bei Steyr.
38. — *divaricata* E B. Auf Schlammboden ausgetrockneter Bäche des Pinzgaus, z. B. bei Zell am See. Juni.
39. — *Hampeana* N. ab E. Auf kieseligen Boden an Bachufern, im Pinzgau bei Mitterfüll und Mühlbach. Juni.
40. — *bicuspidata* L. An Gräben, Wegen und faulen Bäumen, sehr gemein bis 6000'.
41. — *connivens* Dicks. Auf Torfmooren und faulen Bäumen, im Pinzgau bis 4000' gemein. Juni.
42. — *curvifolia* Dicks. Auf modernden Baumstämmen der Gebirgswälder des Pinzgaus bis 5000' nicht selten, mit der Form *Baueri* Mart.
43. — *setacea* Web. :: Auf Torfgrund und feuchten Schieferfelsen bis 6000', im Pinzgau, z. B. in Gebirgswäldern bei Zell am See, in der Form *sertularioides*, im Panthaler Moor unter der Form *Schultzii* Spr. Sommer.
44. — *trichophylla* L. An faulen Bäumen, an Felsen und auf der Erde in den Gebirgswäldern des Pinzgaus bis 5000' gemein.
45. — *julacea* Lightf. In Schneethälchen, an feuchten Felsen der Alpen des Pinzgaus von 6000—8000' gemein; am Krimmlerfall in 4000'. Sommer.
1. *Sphagnoecetis communis* N. ab E. Auf modernden Baumstrünken in Gebirgswäldern des Pinzgaus selten, z. B. bei Zell am See.
1. *Lioclaena lanceolata* N. ab E. An Bachufern und auf modernden Strünken im Pinzgau, häufiger in Oesterreich. Frühling.

1. *Lophocolea bidentata* N. ab E. Auf feuchtem, schattigem Boden unter Moosen und Gebüsch in der Nähe von Wasser; im Pinzgau gemein.
2. — *minor* N. ab E. An feuchten, schattigen Felsen und auf der Erde, im Pinzgau, sowie bei Steyr nicht selten.
3. — *heterophylla* N. ab E. Auf faulem Holze, im Pinzgau gemein. März.
1. *Harpanthus Flotovianus* N. ab E. :: An den Seiten der Erlenhöcker in tiefen Sümpfen bei Mittersill und an sumpfigen Stellen der Alpen der Centralkette des Pinzgaus bis 5000'. Sommer.
1. *Cheiloscyphus lophocoleoides* N. ab E. An Baumwurzeln in Vorhölzern, bei Mittersill. Mai.
2. — *pallescens* N. ab E. Unter Moosen und in Bächen des Pinzgaus bis 6000' gemein.
3. — *polyanthos* Corda. An schattigen, feuchten Orten unter Gebüsch der Vorhölzer des Pinzgaus und Oesterreichs gemein. Frühling.

3. Geocalycae. (1.)

1. *Geocalyx graveolens* N. ab E. An Steinen und auf der Erde der Gebirgswaldungen und Gebirgsbäche des Pinzgaus selten.

4. Trichomanaceae. (4.)

1. *Calypogeia Trichomanis* Corda. An feuchten Stellen und modernden Strünken der Wälder des Pinzgaus bis 5000' gemein.
1. *Lepidozia reptans* N. ab E. Auf moderndem Holze der Gebirgswälder des Pinzgaus bis 5000' gemein. Mai.
1. *Mastigobryum trilobatum* N. ab E. An feuchten Stellen, Baumstöcken und Felsen, in Gebirgswäldern des Pinzgaus bis 5000' gemein, nur steril.
2. — *deflexum* N. ab E. :: An nassen Felsen unter Moosen, vorzüglich in der Nähe der Wasserfälle, im Pinzgau von 4000—6000' gemein. Sommer.

5. Mastigophoreae. (1.)

1. *Sendtnera Sauteriana* N. ab E. :: An den Thonschieferfelsen der Westseite des Kleinen Nöthensteines in der Nähe des Paß-Thurmes in Tyrol in 6000' mit *Jungermannia setiformis* und *Mastigobryum deflexum* in großen Massen im Jahre 1828 entdeckt, steril.

G. Ptilidiaceae. (2.)

1. *Trichocolea Tomentella* N. ab E. Δ . An feuchten Gehängen, Grabenrändern und in Schluchten der Thäler auf Kalkboden, im Pinzgau selten und nicht höher als bis Zell am See beobachtet, während dieselbe an den Vorbergen des Traunviertels oft ganze Strecken der Abhänge überzieht. Steril.
1. *Ptilidium ciliare* N. ab E. An Felsen und auf Baumstämmen in Gebirgswäldern des Pinzgaus bis 5000' gemein. Sommer.

7. Jubuleae. (7.)

1. *Radula complanata* Dum. An Baumstämmen im Pinzgau bis 4000' gemein.
1. *Madotheca laevigata* Dum. An schattigen Felsen der Gebirgsthäler des Pinzgaus selten, steril.
2. — *platyphylla* Dum. Auf Laubholzstämmen und Felsen in den Gebirgsthälern des Pinzgaus gemein. März.
— *navicularis* N. ab E. An Bäumen der Kalkhügel bei Steyr, steril.
1. *Frullania dilatata* N. ab E. An Baumstämmen und Felsen des Pinzgaus bis 4000' gemein.
2. — *Tamarisci* N. ab E. An schattigen Felsen und alten Bäumen der Gebirgswälder des Pinzgaus bis 5000' gemein.
1. *Lejeunia serpyllifolia* Libert. An bemoosten Bäumen und schattigen, feuchten Felsen in den Gebirgswäldern des Pinzgaus bis 5000' nicht selten. Sommer.
2. — *calcareæ* Lib. Δ . (*J. hamatifolia* Hook U. S. 288). An nackten, beschatteten Kalkfelsen und auf Moosen derselben, vorzüglich auf *Neckera crispa* und *Isoetecium rufescens* in der Nähe von Brachen, z. B. bei Kaprun in der Mayeereinbdschlucht und hinter der Mühle am Diesbachfalle, in den Hohlwegen im Pinzgau selten; erscheint jedoch an den Felsblöcken in Bächen am Fuße der Kalkgebirge des Traunviertels ziemlich verbreitet, z. B. im Trottenbache. Mai, Juni.

S. Frondosae. (10.)

1. *Fossombronia pusilla* N. ab E. Auf brachliegenden Aekern, im Pinzgau, sowie bei Steyr nicht selten. Mai.
1. *Blyttia alpina* Endl. ::. An Begrändern der Alpenwälder und den Seiten der Vertiefungen der Schieferalpen des Pinzgaus von 5000—6000' nicht selten, z. B. auf der Schmidtenhöhe bei Zell am See, dem Geisstein und dem Welber- und Stubachtauern. Juni, Juli.

1. *Pellia epiphylla* N. ab E. An Grabenrändern, feuchten und lehmigen Abhängen und an Bächen, im Pinzgau bis 3000' sehr gemein. Mai.
2. — *calycina* N. ab E. Am lehmigen Ufer der Salzach im Pinzgau, Sußfelden gegenüber. Kommt auch an schattigen, nassen Nagelfluesseln im Traunkreis bei Steyr vor. Mai.
1. *Blasia pusilla* L. An den Wänden von Wiesengräben und in feuchten Ackerfurchen, im Pinzgau gemein und bei Mittersill reichlich fructificirend. Mai.
1. *Aneura pinguis* Dum. An Grabenrändern, feuchten Abhängen und auf Moorgrund, in den Thälern des Pinzgaus seltener, in Oesterreich häufiger. Frühling.
2. — *multifida* Dum. An Bachufern und in Gebirgsschluchten, im Pinzgau bis 3000' selten.
3. — *palmata* N. ab E. Auf faulen Baumstrünken und an Rändern von Moorgräben, im Pinzgau bis 4000' gemein. Frühling.
1. *Metzgeria furcata* N. ab E. An Bäumen und Felsen im Pinzgau bis 4000' gemein. Seltener mit Früchten. Sommer.
2. — *pubescens* Raddi. Δ. An Felsen der Gebirgswälder des Pinzgaus bis 4000' gemein, vorzüglich auf Kalk, stets steril.

Botanische Synonymie.

Von

P. M. Opiz.

Wer auf die beschreibenden botanischen Werke, besonders jene, welche mit gewissenhafter und genauer Vergleichung vorliegender Original-Exemplare verfaßt werden, wie dieß besonders bei Ledebour's sehr werthvoller Flora rossica der Fall ist, ein aufmerksames Auge richtet, wird zu der vollen Ueberzeugung gelangen, daß bei der Masse des Vorhandenen die Synonymie mit jedem Jahre zu einer bald nicht mehr zu bewältigenden Größe heranwächst, und es läßt dieß daher bei mir den Wunsch rege werden, daß meine im Buchhandel unter dem Titel: „Auf welchem Wege wäre die Wahrheit, das höchste Ziel der reinen Botanik, zu erzielen?“ erschienene Schrift einer ernstlichen Prüfung und Würdigung unterzogen und die darin

gemachten Anträge, um so manchem Uebel in der Wissenschaft abzu-
zuhelfen, in's Leben gerufen würden.

Wenn wir die Ursachen untersuchen, wodurch die Synonymie so
heranwächst, so finden wir sie darin, daß

- 1) viele Pflanzen für gleichnamige gehalten werden, die es bei
genauerm Vergleiche mit den Original- oder authentischen
Exemplaren nicht sind,
- 2) daß eine falsche Bestimmung zum Grunde gelegen hat, an der
oft der Bestimmer nicht so sehr als der Mangel guter, voll-
ständiger Beschreibungen die Schuld trägt, und
- 3) daß eine Namenänderung stattgefunden hat, was noch am er-
träglichsten ist, weil dann doch wohl immer der ursprüngliche
Name als sicheres Synonym dazugezogen werden kann.

Zu 1. Diesem Uebelstande könnte sehr leicht vorgebeugt werden,
wenn die Herren Botaniker dafür Sorge tragen wollten, daß ihre
neuen Species entweder von ihnen selbst oder von angehenden Freun-
den der Wissenschaft in Vielzahl gesammelt und mittels der Tausch-
anstalten, die unter einander in gegenseitigen Verkehr zu treten
hätten, mitgetheilt würden. Doch müßten die gesammelten Exem-
plare so viel als möglich vollständig und gut erhalten sein.
Gleichnamige Pflanzen aus anderen Gegenden sollten aber ja nicht
verschmäht werden; denn entweder werden sie den Beweis für die
Identität der fraglichen Pflanze und ihre Verbreitung, mithin die
sichersten Belege zu einer auf Wahrheit gegründeten Pflanzengeo-
graphie liefern, oder man wird sich überzeugen, daß die gleichnamige
Pflanze etwas Anderes oder wenigstens eine Varietät oder Modifi-
cation derselben ist, und in die Lage versetzt werden, diese zu charak-
terisiren oder, wenn die Bestimmung unrichtig gewesen sein sollte,
dieselbe zu berichtigen. Zu diesen Berichtigungen habe ich die Herren
Theilnehmer der Tauschanstalt bereits vor vielen Jahren aufgefor-
dert, indem ich sie freundschaftlich eingeladen habe, für jeden spe-
ciellen Fall ihre, an den betreffenden Herrn Einsender auf einem
Zettel in 12° gerichtete Berichtigung, von dem Herrn Berichtiger
unterfertigt, an mich gelangen zu lassen, welche ich dem fehlenden
Herrn zusenden würde. Von je mehr verschiedenen Orten man eine
Pflanze in seiner Sammlung aufbewahren kann, um so vollstän-
diger und richtiger kann man über sie und ihre geographische Ver-
breitung urtheilen. Dieß ist eben einer der vielen Vortheile, welche
man bei den Tauschanstalten erlangen kann und die in einem noch
viel größeren Grade vorhanden wären, wenn man sich nur allge-
mein derselben bedienen wollte. Wie viele bereits gesammelte Exem-

plate werden oft ein Opfer des Insektenfraßes, welche, wenn sie zeitgemäß an die Tauschanstalten abgegeben worden wären, so vielen Sammlungen zur Ergänzung gedient hätten; man darf jedoch das Seltene diesen Anstalten auch nicht vorenthalten, denn sonst können auch sie beim besten Willen nicht Das leisten, dessen sie ihrer Anlage nach fähig sind.

Aber unsere Sammlungen müssen auch so viel als nur immer möglich instructiv sein. Man muß durch sie in den Stand gesetzt werden, eine vollständige Beschreibung einer jeden in denselben befindlichen Species liefern zu können. Es ist nothwendig, den Cotyledonenzustand, die Pflanze in ihrer ersten Entwicklung, in ihrem vollen Blüthen- und Fruchtstande vor sich zu haben, bei rasenförmig wachsenden Gewächsen die ganzen Rasen, bei Holzgewächsen die Rinden und das Holz der verschiedenen Lebensstadien, Winter-, d. i. Knospenexemplare, sowie auch reife Früchte und Samen. Man muß sich jedoch auch die volle Ueberzeugung verschaffen, daß alle diese verschiedenen Zustände von einer und derselben Species entnommen sind; sonst wird man sehr leicht Irrthümer in seine Sammlungen und Beschreibungen aufnehmen und verbreiten. Wie höchst selten findet man jedoch selbst in den schönsten und angesehensten Sammlungen eine solche Vollständigkeit bei den aufbewahrten Gewächsen. Die meisten Sammler glauben das Ihrige gethan zu haben, wenn die oft ganz unvollständig gesammelten Pflanzen naturwidrig ausgebreitet, jedoch ihre Farben gut erhalten sind und wenn sie nur ein schönes Bild darbieten, während der wahrhaft wissenschaftliche Pflanzenfreund, den wohl gleichfalls ein nettes, empfehlendes Aussehen mehr anspricht als ein minder gut getrocknetes Exemplar, doch lieber zu dem weit vollständigeren, die Art nach allen ihren Theilen besser repräsentirenden, wenn gleich nicht so grün erhaltenen Exemplare greifen wird. Viele begnügen sich auch damit, wenn in ihrer Sammlung die Arten nur durch einen, wenn gleich sehr oft ganz unrichtigen Namen repräsentirt werden, und weisen jede gleichnamige Pflanze, wenn sie auch etwas ganz Anderes wäre, standhaft zurück.

Zu 2. Diesem Uebelstande wäre dadurch möglichst zu begegnen, daß ein allgemeines Normalherbar errichtet würde, an das man seine zweifelhaften neuen oder die unbestimmten und zweifelhaften Arten zur genauen Vergleichung und Bestimmung einsenden könnte. Denn wie Viele sind nicht in der Lage, daß sie recht seltene, interessante Pflanzen sammeln können, es fehlt ihnen jedoch an den nöthigen literarischen Behelfen, an Sammlungen zur genauen Ver-

gleichung, an Zeit; um so kritisch in die genaue Bestimmung eingehen zu können, oder sie haben selbst noch nicht die erforderliche Gewandtheit erlangt, um ihre gesammelten Gewächse genau zu bestimmen. In der Jetztzeit genügt es auch nicht mehr, bloß allein die Species richtig bestimmt zu haben, die richtige Bestimmung muß sich auch auf die Varietät oder Modification erstrecken, wenn die Wissenschaft zur Wahrheit werden soll, und dazu gehört eine möglichst genaue, gewissenhafte Vergleichung der Originaleremplare selbst, wenn man weiß, wie oft eine Pflanze von dem Entdecker oder Aufsteller selbst schlecht charakterisirt worden ist. Eine solche Anstalt thut wahrlich noth und wäre der würdige Vorwurf einer botanischen Akademie, da zur Leitung einer solchen Anstalt die physischen und geistigen Kräfte eines einzigen Mannes nicht hinreichen, indem die Masse des Vorhandenen bereits so angehäuft ist, daß der Einzelne genug geleistet hat, wenn er einzelne Familien seiner gründlichen Forschung mit Glück unterworfen hat.

Um die unter 1, 2 und 3 berührten Uebelstände nach Möglichkeit zu heben und die Masse der Synonymen zu bewältigen, kurz, um den ungeheueren Vorrath des Vorhandenen in der kürzesten Zeit bearbeiten zu können, erscheint es als ein dringendes Bedürfniß, alles Beschriebene und Benannte in einem streng alphabetischen Nomenclator botanicus zusammenzufassen, der zu allen bisher erschienenen beschreibenden botanischen Werken als Commentar zu dienen und daher überall die vollständige Nachweisung der Quellen nach Band, Seite, Tafel und Figur zu enthalten hätte, da es nicht genügt, bloß den Namen des Autors zu wissen, indem mancher Schriftsteller mehrere Werke geschrieben hat und es dann einen unnöthigen Zeitaufwand erheischen würde, aufzusuchen, in welchem Werke und wo die fragliche Pflanze vorkommt. Auch die vorlinné'schen Namen müssen auf die neuen Benennungen gebracht werden, wie man bei den neuesten Namen gegentheilig wieder die ganze chronologisch gereihete Synonymie von den ältesten bis zu den neuesten Zeiten finden muß. In dieser Richtung arbeite ich bereits gegen 30 Jahre an einem Nomenclator botanicus, nur wünsche ich, daß das botanische Publikum durch rege Theilnahme an der Abnahme desselben seine schnelle Fortsetzung möglich machen oder daß sich ein unternehmender Buchhändler finden möchte, der den Verlag desselben wagen wollte, damit eine so mühsame Arbeit nicht etwa ganz unbenuzt bleiben müßte. Anträge von Herren Verlegern bitte ich mir im Wege des Buchhandels durch die Buchhandlung der Herren Kernberger und Azivnek in Prag zukommen lassen zu wollen,

durch welche auch das erste Heft dieses Werkes bezogen werden kann, indem auf 10 Bogen mit 24 Kr. G.-M. pränummerirt wird. Reisenden Herren Botanikern, die mich mit ihrem Besuche beehren wollen, bin ich erbötig, das Material meines Werkes zu zeigen und ihnen die Benützung desselben gehörig zu erklären. Ich glaube nach der Art, wie ich meinen Nomenclator botanicus bearbeite, daß derselbe noch immer für den arbeitenden Botaniker, ungeachtet der zweiten Auflage von Steudel's Nomenclator botanicus, sehr brauchbar sein wird, besonders da die chronologische Reihung der Synonymie beinahe bei jeder Art die Namensgeschichte mit der Zeit bilden soll.

Bemerkung über eine gefüllte *Anemone nemorosa*.

Von

M. Oswald,
Apotheker in Eisenach.

(Briefliche Mittheilung.).

Seit zwei Jahren beobachte ich unter der hier sehr häufig und an verschiedenen Stellen vorkommenden *Anemone nemorosa* L. nur an einem einzigen Orte und zwar im romantisch gelegenen Annathale unter einer großen Anzahl von Exemplaren einige mit gefüllten Blumen.

Da ich nichts Näheres über dieses Vorkommen, wenigstens in den mir zu Dienste stehenden botanischen Büchern *), gefunden habe, so erlaube ich mir, Ihnen Folgendes darüber mitzutheilen:

Die gefüllten Pflanzen haben gewöhnlich viele Blumenblätter, und die Staubgefäße scheinen zum größten Theile in solche übergegangen zu sein. Bei der hier in wenigen Exemplaren gefundenen *Anemone* verhält es sich anders, es finden sich die drei gewöhnlichen Hüllblätter über der Mitte des Stengels, dann wiederholen sich diese Hüllblätter zu 3 bis 4, ebenfalls von grüner Farbe, unmittelbar unter den Blumenblättern gleichsam einen Kelch bildend; sie sind kurzgestielt und in allen Theilen kleiner als die unten regelmäßig stehenden Hüllblätter. Anstatt der Staubfäden und Stempel finden

*) In der Flora Hassiaca von G. W. Wenderoth ist bei *Anemone nemorosa* Folgendes angeführt: Sie kommt in mancherlei Formverschiedenheiten der Blüthen und Blätter vor, z. B. zweiblätzig, kleinblätzig, halb- und ganzgefüllt u. s. w.

sich 6—8 Blumenblätter von gelblich-weißer Farbe, die ähnliche Einschnitte wie die Hüllblättchen haben. Merkwürdig ist es, daß zwei Jahre hindurch gerade an derselben Stelle diese Abnormität wieder vorkam.

Ueber Blütenbildung eines Allium.

Bon

M. Oswald,

Apotheker in Eisenach.

Mitte August dieses Jahres fand sich zufällig in einem etwas feuchten, nicht ganz hellen Waschhause in einem Winkel zwischen einigen Ziegelsteinen eine vollkommen ausgebildete Blüthe von *Allium Porrum* L.

Im Laufe des Frühjahrtes mögen Zwiebelabfälle an diesem Orte liegen geblieben sein, woran sich ein einzeln daliegender Schaft von 7 Zoll Länge, bis zur Hälfte verweltet, von unten von strohgelber Farbe, mit 40 Blüthchen entwickelt hatte.

Die Blumen bildeten keine dichtgedrängte, sondern eine schlaffe Dolde ohne Blumenscheide, die Blütenstiele waren 1—2 Zoll lang, die Blüten hatten 6—8 Blumenblättchen, die in der Mitte mit einer grünlichen Ader versehen waren, und schlossen 6—8 Staubfäden, die wechselsweise dreispitzig waren, ein.

Zwischen den Blütenstielen hatten sich einige weiße Zwiebelchen ohne Deckblätter angelegt.

Die Blüten hielten sich noch vier Wochen ziemlich frisch, nachdem ich sie in Wasser gebracht hatte, doch Samen setzten sie nicht an und starben nach und nach ab.

Literatur.

Systematisches Verzeichniß der in dem unterherrschastlichen Theile der Schwarzburgischen Fürstenthümer wildwachsenden phanerogamischen Pflanzen, mit Angabe der wichtigsten Culturgewächse. Von Th. Jrmisch. Sondershausen, 1846.

Dieses Schriftchen, welches zunächst als botanischer Führer durch das bezeichnete Gebiet dient, wird gewiß jedem Phytographen willkommen sein, um so willkommener, da der geehrte Verf. längst als ein sehr gründlicher und gewissenhafter Forscher rühmlichst bekannt ist und als solcher sich auch hier wieder bewährt, indem er nur Das aufnahm, was er selbst sah und meist selbst sammelte. Die Anordnung ist nach Koch's Synopsis; besondere Bemerkungen, die der Verf. oftmals hätte beifügen können, behielt er sich vor, wahrscheinlich zu einer ausführlicheren Flora. Die Standörter sind bei den selteneren Pflanzen so genau als möglich angegeben.

Anzeiger.

Im Verlage von Friedrich Mauke in Jena erschien und ist in jeder Buchhandlung zu erhalten:

Dr. Chr. Ed. Langethal, Prof. an der Universität zu Jena, **Terminologie der beschreibenden Botanik.** Mit 56 Tafeln Abbildungen von Dr. Ernst Schenk. gr. 8. geh. 3 Thlr.

In der Arnoldischen Buchhandlung in Dresden und Leipzig ist soeben in Commission erschienen:

Rabenhorst, L., Phil. Dr. etc., **Klotzschii Herbarium vivum mycologicum sistens Fungorum per totam Germaniam crescentium collectionem perfectam.** Centuria undecima. gr. 4. geb. n. 5 Thlr.

Auch diese Centurie ist wiederum reich an seltenen, zum Theil noch wenig gekannten, zum Theil neuen Pilzen; wir erlauben uns, nur auf folgende aufmerksam zu machen: *Peziza helvelloides* L., *Pez. Marsupium* Pers., *Pez. epiblastematica* Wallr., *Pez. laetissima* Ces., *Hypocrea* (*Cordyceps*) *myrmecophilla* Ces., *Myxosporium quercinum* Lasch., *Selenosporium Equiseti* Corda, *Botrytis Bassiana* Balf., *Sorosporium schizocaulon* Ces., *Sporisorium maydis* Ces., *Pileolaria Terebinthi* Castagne, *Graphiola Phoenixis* Poit., *Diplodia Oleae* DNris. etc. etc.

Hierzu eine Beilage.

PLANTÆ RARIORES

IMPERII AUSTRIACI

FRANCIPUR

HUNGARIÆ ET TRANSILVANIÆ.

AZ AUSZTRIAI BIRODALOM

KÜLÖNÖSEN MAGYARORSZÁG

és

ERDÉLY RITKÁBB NÖVÉNYEI.

Die selteneren Gewächse

der

österreichischen Monarchie,

besonders

Ungarns und Siebenbürgens.

Herausgegeben von

Julius v. Kováts.

Allen Botanikern, die sich mit Anlegung von Herbarien befaßen, ist es bekannt, daß seltene Pflanzen aus Ungarn und besonders Siebenbürgen schwieriger zu erhalten seien als vielleicht aus Brasilien oder vom Cap, so zwar, daß von manchen Kitalbelischen oder Baumgarten'schen Species behauptet werden kann: sie befinden sich in noch gar keinem oder in sehr wenigen Herbarien und seien deshalb so gut als unbekannt; dieser Umstand, sowie auch die ausgezeichnet beifällige Aufnahme der von mir herausgegebenen Flora exsiccata Viëndobonensis haben mich bestimmt, ein dem genannten ähnliches Werk mit dem angeführten Titel, **enthaltend die selteneren und seltensten Gewächse der österreichischen Monarchie**, unter Mitwirkung mehrerer botanischer Freunde herauszugeben, wobei alle Aufmerksamkeit dahin gerichtet sein wird, **richtig bestimmte**, möglichst vollständige und sorgfältig eingelegte Exemplare, besonders aber nach und nach **alle selteneren und seltensten Species** zu liefern, was ~~meine~~ zu diesem Zwecke unternommenen und noch zu unternehmenden botanischen Reisen, sowie meine zahlreichen Verbindungen in ganz Oesterreich zu versprechen erlauben.

Die Ausstattung ist derjenigen der **Flora exsiccata Viëndobonensis** ganz ähnlich, jede Species befindet sich auf einem halben Bogen seinem weißen Papier mit ihrer gedruckten Etiquette, das Ganze liegt in zwei zum Binden eingerichteten, mit dem Titel versehenen farbigen Deckeln,

weshalb die *Plantae rariores* gewissermaßen eine *Ergänzung der Flora Vindobonensis* sind.

Das Werk erscheint in Fascikeln und soll so rasch als möglich fortgesetzt werden, wobei die Centurie mit beiläufig 8 Bl. G.M. = 5 Thlr. 10 Ngr. loco Wien berechnet wird. Briefe und Gelder werden *franco* erbeten; nur nach Einsendung des Betrages können die Fascikel verabsolgt werden.

Der I. und II. Fascikel sind erschienen und enthalten folgende 125 Species (Preis 10 Bl. G.M. = 6 Thlr. 20 Ngr.):

- Telekia speciosa Baumg.
- Calamintha thymifolia Rechb.
- Zahlbruckera paradoxa Rechb.
- Galium purpureum L.
- Vinca herbacea W. K.
- Kochia arenaria Roth.
- Ligularia sibirica Cass.
- Fyrola umbellata L.
- Genista ovata W. K.
- procumbens W. K.
- Ranunculus crenatus W. K.
- nodiflorus L.
- pedatus W. K.
- Vitex agnus castus L.
- Ceratocephalus falcatus Pers.
- orthoceras De Cand.
- Peucedanum ruthenicum M. B.
- Seseli gracile W. K.
- leucospermum W. K.
- Corydalis pumila Rechb.
- Achillea ligulata W. K.
- tomentosa L.
- pectinata Willd.
- nana L.
- Pulmonaria azurea Bess.
- Echinopsilon sedoides Moq.
- Abutilon Avicennae Gürtn.
- Saponaria ocymoides L.
- Digitalis lanata Ehrh.
- Artemisia austriaca Jacq.
- Scoparia W. K.
- Campanula carpathica L.
- multiflora W. K.
- Iris arenaria W. K.
- Dracocephalum austriacum L.
- Polygonum arenarium W. K.
- Dianthus compactus Kit.
- serotinus W. K.
- Primula longiflora L.
- Euphorbia saxatilis Jacq.
- epithymoides L.
- Orobanche ramosa L.
- Syrenia angustifolia Rechb.
- Scorzonera parviflora Jacq.
- austriaca L.
- Telephium imperati L.
- Paronychia capitata Lam.
- Möhrlingia diversifolia Bolln.
- Cynosurus ciliatus L.
- Dentaria enneaphyllis L.
- Silene Saxifraga L.
- annulata Thore.
- Lerchenfeldiana Baumg.
- viridiflora L.
- Coronilla vaginalis Lam.
- Anthyllis montana L.
- Schubertia maritima C. A. Mey.
- Chenopodium ambrosioides L.
- Sternbergia colchiciflora W. K.
- Saxifraga bulbifera L.
- pedemontana All.
- Alpine rostrata Koch.
- Acer tataricum L.
- Tommasinia verticillaris Bertol.
- Thesium ramosum Hayne.
- Symphytum cordatum W. K.
- Statice cancellata Bernh.
- Senecio umbrosus Kit.
- Herbichia abrotanifolia Zaw.
- Hierochloa australis R. et Sch.
- Amygdalus nana L.
- Medicago scutellata All.
- apiculata W.
- Scrophularia Scopoli Hopp.
- Aethionema saxatile R. Br.
- Orobis variegatus Tenor.
- Corispermum nitidum Kit.
- Lepidium perfoliatum L.
- Carex nitida Host.
- firma Host.
- Gentiana Frühlichiana Hladn.
- Peganum Harmala L.
- Colchicum arenarium W. K.
- Hesperia tristis L.
- Polygala amara L. var. gemina.
- major Jacq.
- Arenaria graminifolia Schrad.
- Lychais nivalis Kit.
- Möhrlingia Ponce Fenzl.
- Gypsophila paniculata L.
- Linum hirsutum L. var.
- austriacum L.
- Vicia pannonica Jacq.
- Astragalus albidus W. K.
- arenarius L.
- asper Jacq.
- Saxifraga crustata Vest.
- Statice tatarica L.
- Achillea Clusiana Tausch.
- Doronicum plantagineum L.
- Isula germanica L.
- ensifolia L.
- hybrida Baumg.
- Oculi Christi L.
- Cirsium pannonicum Gaud.
- Jurinea mollis Rechb.
- Salvia austriaca Jacq.
- Melampyrum saxosum Baumg.
- Paederota Ageria L.
- Wulfenia parviflora Jacq.
- Potentilla nitida L.
- Ferula Sadleriana Ledeb.
- Euppleurum affine Sadl.
- tenniseum L.
- Anemone narcissiflora L.
- Lithospermum tinctorium L.
- Euphorbia angulata Jacq.
- saicifolia Host.
- Ficus Carica L.
- Ephedra monostachya L.
- Juncus Hostii Tausch.
- sphaerocarpus Nees.
- Carex stenophylla Wahlb.
- Andropogon Gryllus L.
- Hordeum maritimum With.

Der III. in kurzer Kist erschienenen Fascikel wird nebst anderen folgenden Seltenheiten enthalten: *Nymphaea thermalis* W. K., *Waldsteinia geoides* W., *Dentaria trifolia* W. K., *Draba lasiocarpa* Roch, *Orob. pallescens* M. B., *Viola declinata* W. K., *Sicyos angulatus* L., *Gentiana frigida* Hænke, *Echium rubrum* Jacq.

Die mit einem Sterne bezeichneten sind Wiener Pflanzen und werden den Abnehmern der *Flora exsiccata Vindobonensis* (außer auf ausdrückliches Verlangen) nicht geliefert, in welchem Falle die Fascikel I. und II. nur 85 Species enthalten und 7 fl. C.-M. = 4 Thlr. 20 Ngr. kosten.

Ankündigung,

eine zweite Ausgabe der *Flora exsiccata Vindobonensis alpiumque adjacentium* betreffend.

Da durch den raschen Absatz der *Flora exsiccata Vindobonensis alpiumque adjacentium* die aufgelegten Exemplare vergriffen wurden, so konnte bisher der Nachfrage später eintreten wollender Abnehmer nicht entsprochen werden; dieß bewog mich, die bisher erschienenen 4 Centurien neu zu sammeln und davon eine zweite Ausgabe zu veranstalten, und zwar der Art, daß von den 400 erschienenen Species 300 mit den Originalnummern der ersten Auflage versehen und, nach Koch systematisch geordnet, in 2 Fascikeln jetzt herausgegeben werden, die fehlenden 100 aber mit der 5. Centurie zugleich im October laufenden Jahres. Von der 5. Centurie an werden die Exemplare der ersten und zweiten Ausgabe zugleich aufgelegt und versendet.

Der Preis ist wie bei der ersten Ausgabe 6 fl. C.-M. = 4 Thlr. à Centurie. Die Pflanzen sind richtig bestimmt, reich aufgelegt, schön getrocknet und möglichst vollständig, und werden durch spätere Gratisbeigaben immer mehr und mehr vervollständigt, so daß am Ende die Sammlung eine möglichst vollkommene wird.

In der Folge wird ein gedruckter systematischer Catalog der *Flora exsiccata Vindobonensis* beigegeben und auf den Etiquetten Neilsreich's eben erscheinende, höchst vorzügliche Flora von Wien citirt.

Man wendet sich an **Julius v. Kováts, Wien, Josephstadt, Quergasse Nr. 227, Thüre Nr. 13**, oder an **H. F. Schenker in Eplingen bei Stuttgart**, wo alle meine Sammlungen stets vorrätig sind und um die Originalpreise bezogen werden können.

Einzelne Exemplare aus der Flora von Wien, Ungarn, Siebenbürgen, dem Banat u. d. n. können, wenn dieselben vorrätig sind, das Exemplar um 5—6 Kr. C.-M. bezogen werden, bei mehreren Centurien werden viel billigere Preise gemacht; auch werden sowohl einzelne Pflanzen als auch ganze Exemplare von der *Flora exsiccata Vindobonensis* und den *Plantas rariores* in Tausch gegeben gegen Sammlungen, die mir noch fehlen. Anerbietungen bitte ich mir franco aus.

Wie reich die Flora Wiens an botanischen Seltenheiten ist, beweist außer den oben in dem Verzeichnisse der Plantae rariores mit einem Sterne bezeichneten 40 Species, welche alle auch in den vier ersten Centurien enthalten sind, noch folgender Catalog aus denselben 4 Centurien.

(Nach Koch's Synopsis benannt und geordnet.)

- | | |
|--|--|
| <i>Clematis recta</i> L. | <i>Bupleurum junceum</i> L. |
| <i>Anemone Halleri</i> All. | <i>Seseli varium</i> Trevir. |
| — <i>montana</i> Koch. | <i>Peucedanum austriacum</i> Koch. |
| <i>Ranunculus Traunfellneri</i> Hoppe. | <i>Anthriscus triobosperma</i> Schult. |
| — <i>hybridus</i> Birta. | <i>Galium pedemontanum</i> All. |
| — <i>illyricus</i> L. | — <i>austriacum</i> Jacq. |
| <i>Isopyrum thalictroides</i> L. | <i>Anthemis austriaca</i> Jacq. |
| <i>Arabis brassicaefolia</i> Wallr. | <i>Senecio rupestris</i> W. K. |
| — <i>auriculata</i> Lam. | <i>Centaurea axillaris</i> W. |
| — <i>petraea</i> Lam. | <i>Podospermum Jacquinianum</i> Koch. |
| — <i>lunata</i> L. | <i>Toraxacum serotinum</i> Sadl. |
| <i>Hesperis matronalis</i> L. | <i>Crepis setosa</i> Hall. fil. |
| <i>Sisymbrium Columnae</i> Jacq. | <i>Hieracium echinoides</i> L. |
| <i>Erysimum odoratum</i> Ehrh. | — <i>sabnum</i> Seb. et M. |
| — <i>repandum</i> L. | — <i>staticifolium</i> All. |
| — <i>caesecens</i> Roth. | <i>Campanula pulla</i> L. |
| — <i>cheiranthus</i> Pers. | — <i>sibirica</i> L. |
| — <i>austriacum</i> Baumg. | <i>Gentiana pannonica</i> Scop. |
| <i>Alyssum minimum</i> W. | <i>Echinosperrum deflexum</i> Lehm. |
| <i>Draba stellata</i> Jacq. | <i>Nonnea pulla</i> D. C. |
| <i>Hutchinsia petraea</i> R. Br. | <i>Onosma echinoides</i> L. |
| <i>Euclydia syriacum</i> R. Br. | <i>Echium rubrum</i> Jacq. |
| <i>Rapistrum perenne</i> All. | <i>Antirrhinum Orontium</i> L. |
| <i>Helianthemum Fumana</i> Mill. | <i>Linaria genistaeifolia</i> Mill. |
| <i>Viola alpina</i> Jacq. | — <i>italica</i> Trevir. |
| <i>Polygala Camaebuxus</i> L. | <i>Orobanchie cruenta</i> Bert. |
| <i>Dianthus plumarius</i> L. | — <i>coerulescens</i> Steph. |
| <i>Silene conica</i> L. | <i>Salvia Aethiopis</i> L. |
| — <i>alpestris</i> Jacq. | <i>Androsace maxima</i> L. |
| <i>Alsine setacea</i> M. K. | — <i>elongata</i> L. |
| — <i>Jacquinii</i> Koch. | <i>Primula spectabilis</i> Tratt. |
| <i>Cerastium brachypetalum</i> Desp. | <i>Plantago arenaria</i> W. K. |
| — <i>glutinosum</i> Eries. | <i>Amarantus silvestris</i> Desf. |
| — <i>silvaticum</i> W. K. | <i>Daphne Laureola</i> L. |
| <i>Hypericum barbatum</i> Jacq. | — <i>Cneorum</i> L. |
| <i>Geranium lucidum</i> L. | <i>Euphorbia procera</i> M. B. |
| <i>Rhamnus saxatilis</i> L. | — <i>pannonica</i> Host. |
| <i>Rhus Cotinus</i> L. | — <i>virgata</i> W. K. |
| <i>Cytisus austriacus</i> L. | — <i>lucida</i> W. K. |
| <i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop. | <i>Quercus Cerris</i> L. |
| <i>Colutea arborescens</i> L. | <i>Orchis variegata</i> Jacq. |
| <i>Astragalus Onobrychis</i> L. | — <i>pallens</i> L. |
| — <i>austriacus</i> L. | <i>Platanthera chloranthia</i> Custor. |
| <i>Corenilla Emerus</i> L. | <i>Iris pumila</i> L. |
| — <i>coronata</i> L. Jacq. | <i>Convallaria latifolia</i> L. |
| <i>Orobis pannonicus</i> Jacq. | <i>Gagea pusilla</i> Schult. |
| <i>Prunus Chamaecerasus</i> Jacq. | <i>Veratrum nigrum</i> L. |
| <i>Crataegus monogyna</i> Jacq. | <i>Carex Michxii</i> Host. |
| <i>Cotoneaster tomentosa</i> Lindl. | — <i>hordeiformis</i> Host. |
| <i>Cydonia vulgaris</i> Pers. | — <i>nutans</i> Host. |

etc. etc.

Wien, 1846.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

2. December 1846.

N. 24.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Inhalt: Ueber *Myosotis caespitosa* Schultz und über eine neue Species von *Platanthera*. Von Dr. W. F. Petermann. — Literatur: Archiv skandinavischer Beiträge zur Naturgeschichte. Von C. F. Hornschuch. — Anzeiger.

Ueber *Myosotis caespitosa* Schultz.

Von

Dr. W. F. Petermann.

Als spezifisches Unterscheidungsmerkmal dieser Pflanze hat man den sehr kurzen Griffel (*stylus brevissimus*) angeführt und dabei ganz außer Acht gelassen, daß bei mehreren Gattungen der Vorragineen eine und dieselbe Species mit langen und mit kurzem Griffel abändert, z. B. bei *Pulmonaria*. Schon dieser Umstand hätte darauf aufmerksam machen sollen, daß vielleicht auch bei den Arten der Gattung *Myosotis*, die ja ebenfalls der Familie der Vorragineen angehört, der Griffel bald lang, bald kurz abändern könne. Ich habe wegen dieser Griffelverschiedenheit bei den *Myosotis*-Arten genauere Untersuchungen angestellt und gefunden, daß eine und dieselbe Species von *Myosotis* allerdings mit längerem und kürzerem Griffel abändert und daß demnach auf einen längeren oder kürzeren Griffel bei der Gattung *Myosotis* ein spezifischer Unterschied nicht begründet werden kann.

Ich habe nämlich sehr häufig zahlreiche Exemplare von *Myosotis palustris strigulosa* Mert. et Koch gesammelt, welche einen so kurzen Griffel hatten, wie er nur irgend bei *Myosotis caespitosa* Schultz vorkommt, und einen „*stylus calycem subaequans*“, wie Koch bei

Myosotis palustris anführt, ganz und gar nicht befaßen. Uebrigens kommen solche kurzgriffelige Exemplare mit den langgriffeligen von *Myosotis palustris strigulosa* vollkommen überein und besitzen einen schiefen, kriechenden Wurzelstock, sowie alle übrigen Kennzeichen der *Myosotis palustris*. Aber auch andere Species ändern mit längerem und kürzerem Griffel ab. So hat *Myosotis sylvatica* Hoffm. nicht selten einen äußerst kurzen Griffel, der reichlich um $\frac{1}{2}$ kürzer als die Schließfrüchte ist, während bei anderen Exemplaren derselben Species der Griffel so lang oder auch noch länger als die Schließfrüchte ist. Ebenso ändert *Myosotis versicolor* Pers. mit einem längeren und kürzeren Griffel ab, der öfters nur halb so lang als die Schließfrüchte ist. Bei *Myosotis nana* Vill. fand ich in einem und demselben Rasen den Griffel bald nur $\frac{1}{2}$ so lang als den Kelch, bald dem Kelche fast ganz gleich lang. Bei *Myosotis palustris laxiflora* Mert. et Koch ist der Griffel bald kürzer, bald länger als der Kelch. Bei *Myosotis caespitosa* Schultz habe ich zwar bis jetzt den Griffel in der Regel sehr kurz gefunden, zuweilen aber auch länger, so daß er nach dem Verblühen noch ein Mal so lang als die jungen Schließfrüchte war und der Hälfte des Kelches gleichkam.

Da nun *Myosotis palustris* With. häufig einen äußerst kurzen Griffel besitzt, *Myosotis caespitosa* Schultz aber zuweilen auch einen längeren Griffel hat, so kann *Myosotis caespitosa* durch einen äußerst kurzen Griffel von *Myosotis palustris* durchaus gar nicht getrennt werden, und es kann diese verschiedene Länge des Griffels nicht in die spezifische Diagnose aufgenommen werden. Man kann nur sagen: bei *Myosotis caespitosa* ist in der Regel der Griffel äußerst kurz, zuweilen aber auch nach dem Verblühen mindestens halb so lang als der Kelch; bei *Myosotis palustris* ist der Griffel bald äußerst kurz, bald dem Kelche fast gleichlang, bald länger als der Kelch. Wer nach dem äußerst kurzen Griffel *Myosotis caespitosa* von *Myosotis palustris* unterscheiden wollte, würde gar oft Formen der *Myosotis palustris* für *Myosotis caespitosa* nehmen.

Was nun die übrigen angeführten Unterscheidungszeichen der *Myosotis caespitosa* Schultz. betrifft, so sind auch diese mehr oder minder schwankend. Mertens und Koch sagen (Deutschlands Flora II. S. 43): „Die Blätter (der *Myosotis caespitosa*) sind gestreckter, länglich, lineal.“ Dieß finde ich nur theilweise bestätigt, denn auch bei *Myosotis palustris* kommen ganz gleiche Blätter vor. Ueberhaupt ändert *Myosotis palustris* noch weit mehr und auffälliger in der Blattform ab, als es hier der Fall ist. Ich führe z. B. *Myosotis palustris* var. *latifolia* Peterm. an, welche sich durch

sehr breite Blätter auszeichnet, die am Grunde breit und abgerundet sind und nach der Spitze etwas schmaler zulaufen. Die größte Breite, welche dem Grunde näher liegt, beträgt bei dieser Form bis $\frac{1}{2}$ Zoll und darüber. Der Stengel dieser breitblättrigen *Myosotis palustris* ist wenig behaart, und die an den Ästen reichlicher stehenden Haare sind abstehend. Man sieht hieraus, wie sehr die Blattform bei *Myosotis palustris* abändert, und daß aus der bloßen Blattform ein spezifisches Merkmal zur Unterscheidung von *Myosotis palustris* und *caespitosa* nicht zu entnehmen ist.

Ferner führen Mertens und Koch (a. a. D.) zur Unterscheidung der beiden genannten Arten noch Folgendes an: „Der Stengel (der *Myosotis caespitosa*) ist viel dicker, am unteren Theile stielrund und nicht kantig, vom Grunde der Blätter läuft längs des Stengels eine schwach eingedrückte und nicht wie bei der vorhergehenden (*Myosotis palustris*) geschärft-kantige Linie herab; der obere Theil des Stengels und der Äste ist wohl kantig, aber weit schwächer und stumpfer.“ Allein bei den verschiedenen Formen der *Myosotis palustris* findet man öfters verhältnismäßig sehr dicke Stengel, welche zum Theil den Stengel der *Myosotis palustris* bei gleichgroßen Exemplaren an Dicke noch übertreffen, wie auch dagegen bei *Myosotis palustris* und *Myosotis caespitosa* wieder manchmal sehr dünne Stengel vorkommen. Uebrigens ist auch bei *Myosotis palustris* der Stengel am Grunde öfters wenigstens ziemlich stielrund. Die geschärft-kantige Linie am Stengel und Ästen der *Myosotis palustris* ist bald schwächer, bald stärker, und da hier neben der geschärft-kantigen Linie auch immer eine schwach eingedrückte sich befindet, so sind solche Stengel der *Myosotis palustris*, an denen die geschärft-kantige Linie verflacht ist, denen der *Myosotis caespitosa* in dieser Hinsicht gleich, denn auch bei *Myosotis caespitosa* findet man neben der schwach eingedrückten, vom Blattgrunde herablaufenden Linie eine, wenn gleich sehr schwache Kante.

Die tiefer gespaltenen Kelche, welche bei *Myosotis caespitosa* angeführt werden, geben gleichfalls ein unterscheidendes Merkmal nicht ab, da sie bei *Myosotis palustris* (*repens*) noch tiefer gespalten vorkommen.

Die kleinen Blumen unterscheiden ebenfalls die *Myosotis caespitosa* nicht von allen Formen der *Myosotis palustris*, indem letztere mit ebenso kleinen Blumen abändert.

Myosotis palustris besitzt nun zwar einen schiefen und kriechenden Wurzelstock und *Myosotis caespitosa* eine gerade hinabsteigende Wurzel, doch auch dieses Merkmal ist nicht immer sicher. Der Wurzel-

Stoß der *Myosotis palustris* ist je nach dem Alter bald kürzer, bald länger, bald mehr, bald weniger schief und macht manchmal auch Ausläufer. Ein jüngerer Wurzelstoß der *Myosotis palustris* ist noch nicht so deutlich kriechend, so daß nach diesem Wurzelstoße keinesweges immer *Myosotis palustris* und *Myosotis caespitosa* sogleich zu unterscheiden sind. Ich fand Exemplare der *Myosotis palustris* strigulosa, deren Wurzelstoß oben ein wenig schief gelegt war und dann plötzlich senkrecht hinabstieg; bei wieder anderen, unmittelbar daneben befindlichen Exemplaren war der Wurzelstoß ganz senkrecht. Es ist also auch das vom Wurzelstoße entnommene Merkmal ein schwankendes.

Was endlich die Lebensdauer der *Myosotis caespitosa* betrifft, so soll diese Pflanze nach Einigen einjährig, nach Andern zweijährig und nach noch Andern ausdauernd sein. Ich habe noch keine passende Gelegenheit gehabt, sie selbst zu cultiviren, und kann daher hierüber nichts Gewisses sagen; nur das ist sicher, daß *Myosotis caespitosa* nicht ausdauernd ist.

Wenn nun auch die für *Myosotis caespitosa* angeführten Merkmale theils unbegründet, theils schwankend sind, so ist doch diese Pflanze jedenfalls eine von *Myosotis palustris* specifisch verschiedene; man muß nur die ihr zukommenden Merkmale besser auffinden. *Myosotis caespitosa* ist im frischen Zustande leicht an dem fleischigeren, weicherem Stengel zu erkennen, dessen Bast- und Gefäßbündelkreis tiefer nach innen liegt und außen mit einer dicken Lage fleischigen Zellgewebes, einer dicken, fleischigen Rinde umgeben ist. Dieser Bau des Stengels ist auch die Ursache, weshalb der Stengel der *Myosotis caespitosa* beim Trocknen weit dünner wird, als er im Leben war, indem nämlich die dicke, fleischige Rinde bis zu jenem tiefer liegenden, festeren Kreise zusammenfällt, auf welchen Umstand schon Märtenz und Koch aufmerksam gemacht haben. Der Stengel der *Myosotis palustris* ist härter, nicht fleischig, da hier jener feste Ring von Bast- und Gefäßbündeln gleich ganz nahe im äußeren Umfange liegt, weshalb auch der Stengel beim Trocknen nicht so wie bei *Myosotis caespitosa* zusammenschwinden kann. Ferner sind die Trauben der *Myosotis caespitosa* gewöhnlich am Grunde beblättert, so daß zwischen den untersten Blüthen sich Blätter befinden, auf ähnliche Art wie bei *Myosotis sparsillora* Mik. Man findet Exemplare, wo bloß die unterste Blüthe von einem Blatte gestützt ist, während bei anderen zwischen den folgenden Blüthen noch 2–5 Blätter sich befinden. Bei *Myosotis palustris* sind die Trauben am Grunde blattlos, also gestielt, selten ist die unterste Blüthe der

Traube von einem Blatte gestützt, aber wirklich beblätterte Trauben, bei denen zwischen den Blüthen mehrer Blätter stehen, wie es bei *Myosotis caespitosa* der Fall ist, habe ich bei *Myosotis palustris* noch nicht gefunden. Aber auch solche Exemplare der *Myosotis caespitosa*, welche eine blattlose Traube heissen, werden leicht durch die Beschaffenheit des Stengels von *Myosotis palustris* unterschieden werden können. Endlich beginnt die Blüthezeit von *Myosotis caespitosa* reichlich nun mehr als einen Monat später als bei *Myosotis palustris*.

Ueber eine neue Species von *Platanthera*.

Von

Dr. W. J. Petermann.

Schon seit mehreren Jahren war mir eine in Leipzigs Umgegend wachsende *Platanthera* aufgefallen, die einen von *Platanthera bifolia* Rich. verschiedenen Habitus zeigt. Ich zog sie in meiner „Flora des Rheinl., 1841“, da die getrockneten Exemplare mehr mit *Platanthera chlorantha* Cust. in ihrer Tracht übereinstimmten, zu der letzteren Species; allein die spätere Untersuchung der frischen Pflanze zeigte mir, daß die unten etwas auseinander stehenden Staubbeutelblätter an meinen getrockneten Exemplaren nur ein Erzeugniß der Presse gewesen waren und daß bei der in Frage stehenden *Platanthera* die Richtung der Staubbeutelblätter vielmehr ganz dieselbe ist wie bei *Platanthera bifolia*. Es zeigte jedoch die Pflanze mehreres von *Platanthera bifolia* Abweichende, weshalb ich sie von dieser trennen zu müssen glaubte, und ich habe sie nun aufgestellt als:

Platanthera pervia Peterm. (analys. Pflanzenschlüssel für bot. Exc. v. 1846. S. 591): Honiglippe ungetheilt, linealisch; Sporen etwa zwei Mal so lang als der Fruchtknoten, fast fadenförmig; Staubbeutelblätter parallel aufrecht; Schlund der Blüthe unter dem Staubbeutel weit, rundlich, ganz offen.

Die Pflanze ist stärker, stämmiger als *Platanthera bifolia*, steif aufrecht; die Blüthen mehr grün, minder angenehmen Geruch; der oberste (hintere) Zipfel der Blüthenhülle kürzer und breiter, an der Spitze ausgerandet; der Sporn weit dicker, fleischiger, blgrün und mehr keulenförmig-fadenförmig; der Schlund der Blüthe unter dem Staubbeutel weit, rundlich, ganz offen, weder durch Zusammenziehung, noch durch Drüsenhöcker verengt, weshalb ich diese Pflanze

Platanthera pervia (offenschlundige Stenbelwurze) genannt habe, im Gegensatz zu *Platanthera bifolia*, welche eine *faux impervia* (einen verengten Schlund) besitzt. Der Schlund der Blüthe von *Platanthera bifolia* ist nämlich verengt, schmal länglich und innerseits zu beiden Seiten des Grundes mit einem Drüsenhöcker besetzt, wodurch der Schlund an dieser Stelle noch weit mehr verengt wird. Durch diese Beschaffenheit des Schlundes kann man beide Arten sogleich von einander unterscheiden, ohne erst ein Vergrößerungsglas zur Hand nehmen zu müssen.

Ferner wächst *Platanthera pervia* auf nassen, torfigen Wiesen, während *Platanthera bifolia* auf Waldwiesen, Bergtriften und an schattigen Waldstellen wächst; auch ist *Platanthera bifolia* weit dünner, schlanker und lockerer in der Blüthendähre, und endlich fängt *Platanthera pervia* etwa um 14 Tage später zu blühen an als *Platanthera bifolia*.

Ich empfehle die *Platanthera pervia* den Botanikern zu weiterer Beobachtung, damit festgestellt werde, ob sie nur ein Erzeugniß des verschiedenen Standortes ist oder ob sie eine wirklich verschiedene Species bildet. Nach den bisher von mir gemachten Beobachtungen muß ich die *Platanthera pervia* allerdings als von *Platanthera bifolia* specifisch verschieden halten, denn ich habe die letztere ausnahmsweise auch auf nassen Wiesenstellen gefunden, aber sie war in ihren Kennzeichen nicht verändert. Es ist jedoch wünschenswerth, daß auch in anderen Gegenden Beobachtungen darüber angestellt werden, um zu einem sichereren Resultate zu gelangen.

Bisher habe ich die *Platanthera pervia* nur auf den nassen, torfigen Wiesen am Bienitz, bei Dölzig und hinter Rückmarsdorf bei Leipzig gefunden.

Um die vorstehende Pflanze von *Platanthera bifolia* Rich. zu unterscheiden, würde nun die Definition der letzteren so lauten müssen: „Honiglippe ungetheilt, linealisch; Sporn anderthalb bis zwei Mal so lang als der Fruchtknoten, fadenförmig; Staubbeutel fächer parallel aufrecht: Schlund der Blüthe unter dem Staubbeutel verengt, schmal länglich, innerseits am Grunde auf beiden Seiten durch einen Drüsenhöcker noch mehr verengt.“

Literatur.

Archiv skandinavischer Beiträge zur Naturgeschichte. Herausgegeben von E. F. Hornschuch. 1. Theil. 1. Heft. Greifswald bei C. A. Koch. gr. 8. 180 S. 1845.

Da das vorliegende Archiv dazu bestimmt ist, Aufsätze und Mittheilungen über alle Theile der Naturgeschichte zu geben, so kann über sie hier nur referirt werden, insofern ihr Gegenstand der Botanik angehört. Als ein solcher Aufsatz bietet sich in dem Hefte zunächst der zweite dar, welcher überschrieben ist: „Grundzüge von Aristoteles's Pflanzenlehre. Von Elias Fries. Uebersetzt von F. C. S. Creplin.“

Gewöhnlich beginnt man die Geschichte der Botanik mit Theophrastus Eresius; es ist aber noch ein Schritt zurückzugehen zu seinem Lehrer, dem Vater der Naturgeschichte, zu Aristoteles. Daß ihn Elias Fries gethan, verdient allen Dank, obgleich sich nicht verkennen läßt, daß das, was er in dieser Hinsicht geleistet, dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft noch lange nicht genügt. Verbreitete sich der Aufsatz über einen anderen Gegenstand, so würde man bei der Relation sich nur auf den wesentlichen Inhalt beschränken. Bei der Unkenntniß mit Aristoteles, bei der Apathie und den Vorurtheilen gegen ihn als Naturforscher, die sich auf Galilei's schlechte Autorität bis auf den heutigen Tag wie eine böse Krankheit fortgeerbt haben, glaubt man dieß nicht zu dürfen, und es wird deßhalb zugleich an einigen Stellen der Versuch gemacht werden, wo dem großen Griechen durch ein falsches Urtheil Unrecht geschieht, ihn in Schutz zu nehmen, wo man glaubt, zu seinem Verständniß etwas beitragen zu können, es zu thun, und wo hier hemmend Etwas gegenübersteht, das daher überwunden werden muß, darauf aufmerksam zu machen.

In der Einleitung, S. 22, sagt Elias Fries: „Obgleich eine Kälte des Verstandes sich durch alle Schriften des Aristoteles zieht, so war doch die Mathematik seine schwache Seite, und seine Physica ist unleugbar seine am wenigsten vollendete Arbeit, und dennoch war es besonders diese, welche im Mittelalter ein kanonisches Ansehen gewann. Solchergestalt war sie freilich für den Fortschritt der Wissenschaft schädlich, und Niemand kann es deßhalb dem Galilei verdenken, wenn er bei jeder Gelegenheit ihre schwachen Seiten hervorzieht, ja sie sogar zum Gegenstande des Spottes macht. Aristoteles steht seit der Zeit bei den Physikern in üblem Rufe.“

Es ist weniger Aristoteles's Fehler, daß er eine fehlerhafte Physik schrieb, als daß er überhaupt eine solche schrieb.... Wir behaupten zwar nicht, daß Aristoteles ein überwiegendes Verdienst um die Physik habe, wenn nicht das, noch ausschweifenderen kosmologischen Träumen eine Grenze gesetzt zu haben; aber wir behaupten, daß Niemand in unserer Zeit Ehre damit einlegt, wenn er sich zum Ritter an Aristoteles's Mißgriffen darin aufwirft."

Elias Fries muß hier gefragt werden, woher er weiß, daß die Mathematik die schwache Seite des Aristoteles gewesen sei. Von seinen Schülern forderte Platon die Kenntniß der Mathematik, und unter diesen war Aristoteles der ausgezeichnetste, nicht nur nach dem indischen Epitheton der dem Lehrer gleiche, sondern der ihn übertreffende. Daß er sie ganz bei Seite liegen ließ, sie nicht gewaltsam herbeizog, wo es ihm darum zu thun war, auszumitteln, was der Gegenstand in seinem Begriffe sei, müßte gerade für die entgegengesetzte Behauptung ein Zeugniß geben. Wie gut er wußte, daß an einem Naturgegenstande das Quantum überhaupt die Seite sei, wo er am leichtesten und unverdächtigsten, auf die verständigste Weise angegriffen, seine Wahrheit in eine Lüge aufgelöst werden könne, beweisen die unter dem Namen des Kahlen und Häufens bekannten Gleichheiten.

Anstatt es dem Galilei nicht zu verdenken, daß er bei jeder Gelegenheit die schwachen Seiten von Aristoteles's Physik hervorzieht, sie sogar zum Gegenstande seines Spottes macht, so ist er trotz seines großen Namens und gerade deswegen mit einem trivialen: Si lacuisses etc. abzufertigen. So sehr auch Galilei's Entdeckungen in der Physik zu rühmen sind, so schwinden sie doch gegen dasjenige, was Aristoteles auf der anderen Seite geleistet, zum Unbedeutenden, Unerheblichen herab. Auf ganz empirische Weise das Gesetz des freien Falles anzufinden, war auch dem gewöhnlichsten Verstande möglich; die Natur aber in ihrem speculativen Begriffe zu erfassen, das in sie gelegte Vermünstigte im Gedanken ihres Schöpfers als ein solches aus ihr hervorzuheben, und zwar so rein, so klar, so bestimmt, wie es zuerst durch Aristoteles geschehen ist, war das Werk eines Riesengeistes. Wenn die Größe des griechischen Weisen durch seine Logik, Metaphysik u. s. w. erkannt wird, so offenbart sie sich nicht weniger in den vielen Werken, welche er über Physik geschrieben hat. Es muß indessen hier gesagt werden, um einer falschen Ansicht entgegenzutreten, daß seine Physik etwas ganz Anderes ist als die moderne, obgleich sich viele Berührungspunkte finden und finden müssen; sie ist vielmehr gerade das, was

wir Philosophie der Natur nennen. Aber Aristoteles will verstanden, das, was er gedacht, zum Gedanken erhoben hat, will nachgedacht werden, und dazu reicht der gesunde Verstand nicht aus, welcher, um dieß zu vermögen, erst seine Gesundheit, d. h., seine einseitigen Kategorien aufzugeben, sich erst zum vernünftigen Verstande zu erheben hat.

Das Studium der Schriften des Aristoteles setzt nicht nur eine nähere Kenntniß der Philosophie voraus, sondern es wird auch einertheils dadurch sehr erschwert, daß für einen correcten Text bisher nur sehr wenig gethan worden ist, und anderentheils, daß es Mühe kostet, sich in seine Manier zu finden. Was das Erste anlangt, so ist es hinlänglich bekannt, wie wild und bunt es mit seinen Werken hergegangen ist, wie sie auseinandergerissen und wieder zusammengesetzt, wie sie überhaupt auf die verschiedenartigste Weise corrumpt sind. Was zweitens seine Manier betrifft, so besteht sie darin, daß er den Gegenstand aufnimmt, den er behandelt, und die einzelnen Bestimmungen aufsucht, die an ihm vorkommen. Hierbei geht er die verschiedenen Darstellungsweisen seiner Zeit durch, auch die ganz gemeinen, wie die Gedanken der Philosophen, wobei er sie widerlegt und berichtigt. Auf diese Weise verschafft er sich die Momente. Der Fortgang besteht nun darin, daß er den Gegenstand denkend betrachtet, ihn nach seinen verschiedenen Seiten bestimmt, so daß er dadurch zu seinem speculativen Begriffe gelangt. Hier wird Aristoteles wahrhaft philosophisch, wie er sich vorher nur vielseitig raisonnirend verhielt. Bei dieser Manier kann es nicht auffallen, daß häufig Etwas seine Ansicht zu sein scheint, was nur die Meinung eines Andern ist, besonders da, wo der Text zerrissen und verfälscht ist. Man kann sich deßhalb nicht genug in Acht nehmen, wozu nicht selten die Versuchung sehr groß ist, ihm eine ganz fremde Meinung, selbst eine offenbare Absurdität aufzubinden. Das sicherste Kriterium von dem, was ihm gehört, ist bei diesem geistigen Titanen das Wahre, das Vernünftige selbst.

Aristoteles's Schriften über die Pflanzenlehre sind zwar verloren gegangen, von Theophrastus Eresius, dem Erben seiner Schriften und Sammlungen, nur nicht seines Geistes, sind aber die Resultate seiner speciellen Forschungen aufgenommen worden. Deßhalb ist es ebenso wichtig als möglich, wenn auch nicht Alles, so doch Vieles wieder abzusondern, was Aristoteles angehört. Hierzu kommt noch, daß sich in seinen übrigen nachgelassenen Schriften mehrte zerstreute Züge über die Pflanzenlehre finden. Es war deßhalb für Elias Fries eine besondere Freude, durch seinen edlen

Freund, den Prof. Wimmer in Breslau, ebenso ausgezeichnet als Botaniker wie als Philolog, alle Aristoteles'schen auf die Pflanzen Bezug habenden Sätze in einem kritisch beleuchteten Texte gesammelt zu erhalten. Nach demselben hat er in einer etwas freien Uebersetzung einen Abriß geschrieben, also für sie nur eine gewisse Anzahl dieser Sätze ausgewählt, in welchem er dem botanischen Publikum Grundzüge von Aristoteles's Pflanzenlehre vorlegt. Es ist daher hier auch nicht der Versuch gemacht, das, was von Aristoteles in Theophrastus Cresus enthalten ist, aufzufinden. Dem Ref. giebt die freundliche Hoffnung, daß der vorliegende Aufsatz nur geschrieben sein möge, um auf eine bei Weiterem umfassendere Arbeit Elias Fries's und Wimmer's über Aristoteles's Pflanzenlehre aufmerksam zu machen.

Die Sätze, welche Elias Fries übersezt hat, gestatten nicht wohl einen Auszug; denn auf der einen Seite ist das, was Aristoteles gehört, viel zu kernig und bündig, zu inhaltsvoll, und auf der anderen befinden sich unter ihnen einige, die er nach seiner Manier offenbar nur anführt, als die Meinung seiner Zeit oder irgend eines Anderen enthaltend, und andere, welche sich auf das Unzweideutigste sowohl in Ansehung der Form wie des Inhaltes als Einschleßel von einer fremden Hand erkennen lassen. Deshalb wird Ref. nur den Inhalt der Abschnitte anzeigen und mehrere der in ihnen enthaltenen Sätze besonders hervorziehen.

Im Archiv nehmen die Grundzüge der Pflanzenlehre nach Aristoteles 16 Seiten ein, und sie sind in 4 Abschnitte getheilt. Diese sind: 1) das Leben der Pflanzen im Allgemeinen und verglichen mit dem der Thiere; 2) äußere Organe der Pflanzen und deren Bedeutung; 3) der Vegetationsproceß der Pflanzen, und 4) die Fortpflanzung derselben.

1) „Die Pflanzen sind aus einfacheren Elementen zusammengesetzte, aber durch ein inneres Princip, welches der Grund von aller ihrer Verschiedenheit, allen ihren Veränderungen ist, hervorgebrachte Naturerzeugnisse. Von Allem, was auf diese Weise ernährt wird, erwächst und vergeht, sagt man, es lebe; sonach haben die Gewächse auch Leben. Das Princip des Lebens nennt man Seele, welche so innig mit dem Körper verbunden ist, daß dessen Form ein Abdruck des Wesens der Seele ist. Die Seele ist in den Naturerzeugnissen das eigentlich Wesentliche, der Grund von ihrem Dasein und ihrer Thätigkeit (Lebensäußerungen), ihr Bewegungsprincip.“

Indem Aristoteles die Pflanze als lebend erkennt, unterscheidet er das Zusammengesetzte an ihr, ihr Äußeres, von dem,

wodurch alle ihre Verschiedenheiten und Veränderungen bestimmt werden, von ihrem Inneren, ihrer Seele; zugleich aber hebt er diesen Unterschied wieder auf. Dieß wird nicht gefolgert, sondern es liegt unmittelbar in den Worten: der Körper der Pflanze ist ein Abdruck des Wesens ihrer Seele, womit ausgesprochen ist: die Seele ist dieß, weder mehr noch minder, sich als das äußerlich zu zeigen, was sie innerlich ist, also die einfache Einheit ihrer mit ihrem Aeußeren zu sein, ihren Unterschied von ihm aufgehoben zu haben. So ist die Seele von dem Dasein der Pflanze und ihrer Thätigkeit der Grund, ihr Bewegungsprincip. — Ehe weiter gegangen wird, ist noch zu bemerken, daß, wenn Aristoteles das Aeußere der Pflanze ein aus einfacheren Elementen zusammengesetztes nennt, er dieselben nicht im Sinne vieler unserer Naturforscher als ein nur Einfaches nimmt. Wo er auch die Elemente erwähnt, nirgends sind sie bei ihm ein solches.

4) „Alles sucht sein Bestehen zu sichern und ewig, unvergänglich zu werden, weil es sich der göttlichen Natur zu nähern sucht. Da jedoch das Einzelne und Individuelle in der Sinneswelt nicht ewig fortdauern kann, so muß dieß dadurch geschehen, daß die Gattung sich erhält. Deren Bestehen ist der Zweck der Fortpflanzung; daß aus jeder Pflanze eine andere von derselben Art entstehen möge, ist ihre Bestimmung. Deshalb ist die Erzeugung das erste und allgemeinste Princip des Lebens.“

Das Einzelne in der Sinneswelt muß vergehen und daher auch die einzelne Pflanze. Ist sie als ein Einzelnes dem Untergange geweiht, so ist sie dieß nur nach ihrem Aeußeren, nicht aber nach dem, was der Grund von ihrem Dasein und ihrer Thätigkeit, ihr Bewegungsprincip ist, nach ihrem Inneren, ihrer Seele, welche ewig, unvergänglich zu werden sucht. Als ein nur Inneres, ohne den Gegensatz eines ihr eigenen Aeußeren, oder vielmehr ohne die unmittelbare Einheit ihrer und ihres Aeußeren, also ohne ein wahres Inneres zu sein, kann sie aber nicht bestehen. Deshalb stellt sie in ihrem untergehenden Aeußeren dasselbe wieder her, welches Wiederhergestellte der Art nach von jenem unterschieden ist. So ist es die Bestimmung der Pflanzen, daß aus jeder von ihnen andere von derselben Art entstehen, daß sie sich fortpflanzen, und wird sie nicht von jeder einzelnen erfüllt, so geschieht dieß dann doch auf die Weise, daß die Arten oder Gattungen erhalten werden. — Wenn Aristoteles sagt, daß Alles, also auch die Pflanzenseele, ewig und unvergänglich zu werden suche, so liegt hierin offen vor, nicht daß sie es sei, sondern nur, daß sie darnach strebe. Wäre sie es,

so könnte sie nicht zu Grunde gehen, wenn z. B. der Pflanze die Nahrung entzogen oder wenn sie in's Feuer geworfen würde. Ihn entzög also die Negation in der Pflanzenseele nicht, in welcher ihr die Möglichkeit gegeben ist, der äußeren Gewalt zu unterliegen; entwickelt aber hat er sie nicht, was von der höchsten Wichtigkeit gewesen wäre. — Aristoteles entwickelt den Begriff der Seele der Pflanze hier noch weiter, und zwar auf folgende Weise: Die einzelne Pflanze vergeht, und so entsteht aus ihr etwas Anderes. Das aber, was entsteht, ist sie selbst wieder. Wegen der Identität der vergangenen Pflanze mit der aus ihr entstandenen ist die erstere als die Ursache der letzteren und diese als die Wirkung von jener bestimmt. Hiermit offenbart sich die Seele der Pflanze, das sie bewegende und durch und durch bestimmende Innere, als ihre Causalität. Es ist dieß besonders hervorzuheben, da es noch heut zu Tage namhafte Gelehrte giebt, welche behaupten: viele Pflanzen und Thiere entstehen von selbst oder aus sich selbst, ohne zu bemerken, daß sie, indem sie dieß aussprechen, etwas ganz Anderes, gerade das Gegentheil, von dem sagen, was sie meinen. Wenn gesagt wird, daß ein Naturgegenstand aus sich selbst entstehe, so wird doch damit sein Selbst, aus dem er entsteht, oder er selbst vor seiner Entstehung als bereits daseiend, mithin die Identität seiner als die eines Vergangenen und Entstandenen ausdrücklich anerkannt.

5) „Alles, was wächst, muß ernährt werden, und Nichts wird ernährt, was nicht Leben hat. Die Ernährung ist demnach eine unumgängliche Bedingung für die Thätigkeit des Lebens; für die Erhaltung aller seiner Eigenschaften. Seine Erhaltung wird durch die Fortpflanzung vermittelt, welche des Pflanzenlebens Bestimmung ist, und somit ist es dieselbe Kraft, welche die Ernährung sowohl als die Fortpflanzung der Pflanzen bewirkt. Die ernährende und die erzeugende Seele sind also eine und dieselbe.“

Zum Verständniß dieses §. muß bemerkt werden, daß Aristoteles in §. 23 das, was ernährt, von dem unterscheidet, was ernährt wird, und von dem, wodurch dieß geschieht. Das, was ernährt, nennt er die Lebenskraft, die vegetative oder ernährende Seele; das, was ernährt wird, sind deren Organe oder der Körper, und das, wodurch dieser ernährt wird; sind die zugeführten Nahrungsstoffe.

8) „In jedem organischen Körper ist die Seele der Grund oder das Princip des Lebens; deßhalb ist sie einzig und untheilbar. Aber in der Anlage (in potentia) kann sie mehr einschließen, und bei den Pflanzen können diese auf gewisse Weise unendlich viele genannt

werden; die Pflanzen können nämlich, in mehre kleinere Theile getheilt, in jedem Theile Leben behalten, und jeder kann zu einem neuen, vollständigen Individuum ausgebildet werden. Aus einem Baume, welcher als Individuum nur eine Seele (ein gemeinschaftliches Lebensprincip) hat, kann eine unendliche Menge von Individuen entstehen."

Die Seele der Pflanze ist nicht deshalb einzig und untheilbar, weil hier die Unterschiede fehlen, sondern deshalb, weil sie nur ihre Momente sind, also, weil jeder von ihnen als die einfache Einheit seiner mit den übrigen die ganze Seele ist, oder, wie sich die dogmatische Philosophie ausdrückt, wie z. B. an der Stelle, wo sie von den Eigenschaften Gottes handelt, weil sie sich gegenseitig einschließen. Zuwörderst erhellt dieß aus §. 1, wo Aristoteles die Seele von ihrem Aeußeren unterscheidet, zugleich aber auch wieder diesen Unterschied aufhebt; und alsdann aus §. 5, wo er nachweist, daß die ernährende und die erzeugende Seele eine und dieselbe sei. So kann sie nicht in ihre Theile als in ihre Unterschiede aufgelöst werden, die etwas Anderes wären, als sie selbst ist. Bei ihrem Auseinandergehen geht sie daher auch nicht in etwas Anderes über, als sie selbst ist, sie theilt sich nicht, sondern sie stößt sich nur in Viele von sich selbst ab. Hiermit bewahrt sie zugleich, indem sie auseinandergeht, ihre Untheilbarkeit, und ebenso dieß, in den Vielen, in welche sie sich von sich selbst abstößt, die Eine zu sein. In diesem Sinne schließt die Pflanzenseele mehre in der Anlage (in potentia) ein, schlummern ihre Embryone in den Knospen u. s. w. — Es wird nicht für überflüssig gehalten, darauf aufmerksam zu machen, daß die Kategorien, durch die man sich hier das Verständniß zu öffnen glaubt, sich nicht nur bei Aristoteles finden, sondern auch von ihm ebenso angewendet werden.

42) „Alle Generation geschieht durch Samen. Der Samen wird von dem letzten und edelsten Nahrungsstoffe bei dem Naturerzeugnisse bereitet, von welchem er abgesondert wird. Es ist eine und dieselbe Kraft, welche durch die Nahrungsstoffe das Wachsthum und die Erhaltung des Körpers bewirkt und aus ihnen den Samen bildet, welcher, da er in der Anlage Leben und Seele hat, das Mittel zur Fortpflanzung und der Anfang neuer Individuen ist."

43) „Aus jedem Samenkorne entsteht allemal ein Individuum derselben Art, denn Nichts entsteht durch zufällig vereinte und gemischte Theilchen, sondern Alles nach dem Gesetze, welches in das Wesen eines jeden Naturerzeugnisses niedergelegt ist."

44) „Außerdem vermehren sich die Pflanzen auch durch Wurzelschößlinge, denn solche geben alle ab, welche Knospen haben, und durch Seitenzwiebeln, welche als unausgebildete, zusammengezogene Wurzelschößlinge zu betrachten sind.“

Es ist hier die Identität des Samens und der Knospe ausgesprochen, welche fast in jedem Lehrbuche nachgewiesen wird.

50) „Alles, was durch die Natur geschieht, wird auf eine bestimmte Weise oder, außer dieser, durch Selbsterzeugung gebildet. Nicht alle Pflanzen entstehen durch Samen, sondern es giebt gewisse, welche durch die Selbstthätigkeit der Natur entstehen, und daher kommt es, daß einige nie anders vorkommen als auf anderen Pflanzen, nämlich auf deren schwindenden oder verfaulten Theilen. Alle Selbsterzeugung bei den Pflanzen sowohl als auch bei den Thieren wird durch Gährung von Erd- und Pflanzentheilen hervorgebracht, und die Erklärung davon ist einfach. Wie die Generation durch die Kochung der Nahrungsstoffe, welche bei den Pflanzen Erde und Wasser sind, mittels der inneren Wärme vorbereitet wird, so entsteht Selbsterzeugung in der feuchten Erde durch die Kochung derselben Stoffe mittels der atmosphärischen Wärme, wodurch dasselbe Resultat, nämlich neuer Samen entsteht. Dieser Ursprung kommt den parasitischen Gewächsen zu.“

In einer Anmerkung sagt Elias Fried: „Diese dunkle Stelle, welche dem §. 43 widerstreitet, scheint durch eine Verwechselung der *Generatio secundaria* entstanden zu sein. Meyen, welcher in neueren Zeiten denselben Satz mit vieler Wärme verfocht, rechnete dieß doch am Ende zu seinen Jugendjünden.“ Ihm Ehre deßhalb, daß er die Stärke besaß, einen geliebten Irrthum von sich zu werfen. Ref. möchte aber die Stelle nicht dunkel, vielmehr klar und überklar nennen; denn wohin er nur blickt, zeigt sich Entstellung und Zusatz von fremder Hand. Hiermit soll nicht gesagt werden, daß Aristoteles nicht den Satz von der Entstehung durch Selbsterzeugung und ihrer einfachen Erklärung nach der Formel des gesunden Verstandes: „wie Dieß ist, so ist Jenes“, in sein Werk aufgenommen habe; seine Manier, von welcher vorher gesprochen worden ist, macht dieß im Gegentheil mehr als wahrscheinlich. Behauptet wird nur, daß er nicht der seinige sei, sondern daß er nur eine Meinung seiner Zeit oder die eines Anderen enthalte; daß er von ihm nicht in dem Zusammenhange könne vorgetragen worden sein, in welchem er sich hier findet, und daß er außerdem reichlich mit fremdem Zusatz afficirt sei. Es wird der Versuch gemacht werden, dieß nachzuweisen.

Der §. fängt damit an, daß er sagt, Alles in der Natur werde auf bestimmte Weise oder durch Selbsterzeugung gebildet. Hiermit wird der bestimmten Weise, nach welcher etwas in der Natur geschieht, die Selbsterzeugung contradietorisch gegenüber gestellt; sie ist daher die unbestimmte Weise. Bald darauf aber, nach einem ganz gleichgiltigen Zwischensatz, giebt der §. die einfache Erklärung: „Wie die Generation durch die Rechnung u. s. w.“; und so ist die Selbsterzeugung keine unbestimmte, sondern eine bestimmte Weise. Hierdurch wird aber der vorher aufgestellte Gegensatz vernichtet, der doch festzuhalten wäre. — Der zweite Satz des §. enthält das hypothetische Urtheil: Da gewisse Pflanzen durch Selbsterzeugung entstehen, so kommen einige nie anders vor als auf den schwindenden und verfaulenden Theilen anderer Pflanzen. Es würde eine sehr überflüssige Bemühung sein, hier die Consequenz aufzusuchen, weil gar keine vorhanden ist. Wenn von gewissen Pflanzen Etwas ausgesagt wird, was kann dann daraus wohl für einige folgen, von denen es unbestimmt gelassen ist, ob sie zu diesen gehören oder nicht? Diese Unbestimmtheit wird zwar durch den letzten Satz des §. beseitigt, nach welchem die parasitischen Gewächse durch Selbsterzeugung entstehen; aber es wird dadurch nicht das Geringsste gewonnen, da sich auch hiermit die Consequenz nicht herbeizubringen läßt. Aristoteles wird sich wohl hier mit der leeren Form des hypothetischen Urtheiles, die in dem „und daher kommt es“ versteckt ist, begnügt und nicht bemerkt haben, indem er die parasitischen Gewächse mit seinem scharfen Auge betrachtete, daß einige von ihnen Blüthe, Frucht und Samen tragen. — In dem Satze, der aus dem §. noch herauszuziehen bleibt, wird gesagt, die Erklärung von der Selbsterzeugung sei einfach, denn wie der Samen in der Pflanze durch die innere Wärme gebildet werde, so geschehe dieß in der feuchten Erde durch die atmosphärische Wärme auf dieselbe Weise und von denselben Stoffen. Es wird hier nur auf den Widerspruch aufmerksam gemacht, der darin liegt, daß nach diesem Satze die Selbsterzeugung in der feuchten Erde, nach dem Vorhergehenden und Folgenden aber nur auf anderen Gewächsen, stattfindet. Denn in die Erklärung näher einzugehen, ist nicht erforderlich, weil der von Elias Fries angezogene §., sowie die anderen, welche über die Fortpflanzung handeln, nachweisen, daß Aristoteles die Meinung von der Selbsterzeugung verwirft, und weil auch nur bei einiger Kenntniß seiner Schriften die Annahme unmöglich gemacht werden kann, daß er sich mit der Erklärung, die der §. recht naiv „einfach“ nennt, etwa ihrer naiven Einfachheit wegen beruhigt habe. Außer-

dem, sollte in sie näher eingegangen werden, so müßte man den Raum allzu sehr überschreiten, den das Centralblatt nach seiner Tendenz gestattet.

Zum Schluß soll noch eine Verfälschung hervorgehoben werden, die bis zur höchsten Spitze durchgeführt ist. Um sich hierbei auf ihn berufen zu können, wird der §. 29 mitgetheilt, welcher lautet: „Aber aus allen primitiven Nahrungssäften entsteht durch fernere innere Kochung ein höher veredelter oder der letzter, welcher bei den Thieren das Blut ist; bei den Pflanzen ist diesem der Nahrungsaft analog, welcher, vom Stengel und von den Blättern vorbereitet, in die Blume und Frucht niedergelegt wird; er ist aber zugleich in allen Theilen der Pflanze verbreitet, welche von ihm ernährt werden und durch ihn wachsen; am reinsten aber ist er in der Frucht.“

19) „Die Samen sind als Excremente der Pflanzen zu betrachten; denn da die Wurzel zu ihrer Nahrung keiner anderen Stoffe bedarf als der schon zum Voraus in der Erde bereit liegenden, so geht keine solche innere Kochung vor wie bei den Thieren. Deswegen fehlt bei den Gewächsen jene grobe Secretion von verzehrten Nahrungsstoffen, wie sie bei den Thieren abgesondert wird. An ihrer Stelle bilden sich bei den Gewächsen als äußerstes Resultat des Ernährungsprocesses die Blume und die Frucht aus. Deswegen lösen und sondern sich diese von der Mutterpflanze ab, weil sie zum Bestehen der Pflanze nicht nothwendig sind.“

(Beschluß folgt.)

Anzeiger.

Im Verlage von Eduard Kummer in Leipzig ist soeben erschienen und durch jede Buchhandlung zu beziehen:

Dr. S. Rabenhorst, Deutschlands Kryptogamen-Flora oder Handbuch zur Bestimmung der kryptogamischen Gewächse Deutschlands, der Schweiz, des lombardisch-venetianischen Königreiches und Istriens. 2. Bd. 2. Abth. Algen. Auch unter dem Titel: Die Algen Deutschlands, mit Berücksichtigung der Schweiz und der südlich angrenzenden Länder. gr. 8. geh. 1 Thlr. 10 Ngr.

Verlag von **Eduard Kummer**
in Leipzig.

Druck von **Carl Ramming**
in Dresden.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

16. December 1846.

N. 25.

Redaction: Dr. E. Rabenhorst.

Inhalt: Tabellarische Uebersicht über die Blüthezeit einiger Frühlingspflanzen und über das abgesonderte Vorkommen einiger Pflanzen etc. Von Burckhardt. — Literatur: Archiv skandinavischer Beiträge zur Naturgeschichte. Von C. F. Hornschuch. (Beschluß.) — Tabula analytica Fungorum etc. collata a J. G. Trog. — Tabulae phycologicae etc. Von Kützing. — Naturgetreue Abbildungen und Beschreibungen der schädlichen, essbaren und verdächtigen Schwämme. Von J. W. Krombholz.

Tabellarische Uebersicht über die Blüthezeit einiger Frühlingspflanzen.

Vom

Apotheker Burckhardt in Miesitz

Bei der Blüthezeit der Frühlingspflanzen stellt sich nie eine Regelmäßigkeit heraus, indem die Witterung einen sehr großen Einfluß darauf hat und diese gewöhnlich sehr unbeständig und höchst verschieden ist, sowie auch die Beschaffenheit des vorhergegangenen Winters einen großen Antheil daran hat. Die Blüthezeit hat bei günstiger Witterung oft einen sehr schnellen Verlauf, wird aber auch oft durch eingetretene Kälte und Nachwinter sehr verzögert. Je der Standort vieler Individuen nach Verhältniß von Licht und Schatten, hoher oder niedriger Lage führt ebenfalls Abweichungen herbei. Es soll daher diese Uebersicht nur einen kleinen Anhaltspunkt bieten und zu ähnlichen Beobachtungen anregen, und wenn dieselben mit Berücksichtigung der Temperatur, des Bodens, der Localität u. s. w. angestellt würden, so stände zu erwarten, daß sich darnach auch für die Blüthezeit gewisser Gegenden eine Parallele mit der Temperatur u. s. w. ziehen ließe.

Zu bemerken ist noch, daß in dieser Uebersicht da, wo zwei Data angegeben sind, das erstere für den Anfang des Aufblühens oder für die Erstlinge, das zweite für die vollere Entwicklung gilt.

I. Jahrgang.

Tabelle einiger Schäblingen

Namen der Pflanzen.	1836.	1837.	1838.	1839.
<i>Adoxa moschatellina</i>	27. März.	24. April.	22. April. 28. April.	27. April. 2.
<i>Alnus glutinosa</i>	16. März.	6. April. 17. April.	8. April.	16. April. 24.
— <i>incana</i>	10. März.	1. April.	1. April.	6. April.
<i>Anemone Hepatica</i>	12. März.	3. April. 7. April.	5. April. 10. April.	11. April.
— <i>nemorosa</i>	25. März.	17. April.	21. April. 1. Mai.	28. April. 5.
<i>Asarum europaeum</i>	7. April.	27. April.	22. April.	23. April. 1.
<i>Galtha palustris</i>	29. März. 5. April.	21. April.	23. April. 7. Mai.	20. April.
<i>Carex ericetorum</i>	11. April.	29. April.	26. April.	3. Mai.
— <i>praecox</i>	13. April.	2. Mai.	3. Mai.	4. Mai. 8. 9.
<i>Chrysosplenium alternifol.</i>	26. März.	21. April.	8. April. 16. April.	18. April. 30.
<i>Cornus mascula</i>	23. März.	24. April.	24. April. 29. April.	23. April. 28.
<i>Corydalis fabacea</i>	25. März.	23. April.	13. April.	20. April.
<i>Corylus Avellana</i>	7. März. 10. März.	13. März. 6. April.	17. März. 31. März.	31. März. 10.
<i>Crocus luteus</i>	19. März.	6. April.	12. April. 18. April.	9. April. 16.
<i>Daphne Mezereum</i>	7. März.	3. April. 6. April.	6. April. 9. April.	2. April. 22.
<i>Draba verna</i>	21. März.	5. April. 12. April.	4. April. 30. April.	9. April. 1.
<i>Eriophorum angustifolium</i>	10. April.	1. Mai.	3. Mai.	3. Mai.
— <i>vaginatum</i>	8. April.	26. April.	1. Mai.	30. April.
<i>Galanthus nivalis</i>	9. März.	16. März. 24. März.	2. April. 8. April.	20. März. 25. 9.
<i>Helleborus viridis</i>	6. März.	7. April.	8. April.	31. März.
<i>Holosteum umbellatum</i> . . .	16. April.	21. April. 1. Mai.	16. April. 30. April.	1. Mai. 10.
<i>Lathraea squamaria</i>	23. März.	24. April.	29. April.	24. April.
<i>Leucojum vernum</i>	14. März.	7. April.	6. April.	31. März. 17.
<i>Lusula campestris</i>	2. April.	29. April.	24. April. 3. Mai.	30. April. 5.
— <i>vernalis</i>	27. März.	28. April.	21. April.	28. April.
<i>Narcissus Pseudonarcissus</i>	29. März.	18. April.	25. April.	2. Mai.
<i>Ornithogalum stenopetalum</i>	18. April.	24. April.	2. Mai.	1. Mai.
— <i>sylvaticum</i>	15. April.	26. April.	2. Mai.	31. April. 6.
<i>Orobis vernus</i>	6. April.	2. Mai.	4. Mai.	7. Mai. 14.
<i>Oxalis Acetosella</i>	9. April.	26. April.	30. April.	28. April.
<i>Pinus Larix</i>	28. März.	28. April.	26. April.	2. Mai. 5. 9.
<i>Populus tremula</i>	17. März.	18. April. 21. April.	18. April.	23. April.
<i>Primula elatior</i>	6. April.	27. April.	28. April.	2. Mai.
— <i>Auricula</i>	6. April.	28. April.	1. Mai.	1. Mai.
— <i>officinalis</i>	6. April.	30. April.	5. Mai.	2. Mai. 10.
<i>Prunus avium</i>	26. April.	5. Mai.	6. Mai.	12. Mai.
— <i>spinosa</i>	28. April.	8. Mai.	7. Mai. 11. Mai.	15. Mai.
<i>Pulmonaria officinalis</i> . . .	21. März. 30. März.	19. April. 1. Mai.	14. April. 22. April.	16. April. 1.
<i>Ranunculus Ficaria</i>	29. März. 5. April.	20. April.	23. April. 30. April.	28. April.
<i>Ribes Grossularia</i>	12. April.	2. Mai.	1. Mai. 5. Mai.	5. Mai. 10.
<i>Salix caprea</i>	22. März.	24. April.	16. April. 20. Apr.	23. April. 2.
— <i>fragilis</i>	30. April.	2. Mai.	29. April. 6. Mai.	8. Mai.
<i>Tussilago Farfara</i>	22. März.	5. April. 10. April.	5. April. 8. April.	17. April. 24.
— <i>Petasites</i>	7. April.	23. April.	19. April. 28. April.	23. April. 30.
<i>Ulmus effusa</i>	28. März.	24. April. 28. April.	23. April.	31. April.
<i>Veronica hederacifolia</i> . . .	26. März.	17. April.	18. April. 24. April.	20. April. 1.
— <i>triphyllus</i>	8. April. 16. April.	25. April.	18. April. 1. Mai.	6. Mai.
<i>Viola canina</i>	19. April.	3. Mai.	7. Mai.	6. Mai.
— <i>hirta</i>	12. April.	30. April.	24. April. 27. April.	1. Mai.
— <i>odorata</i>	25. März.	24. April. 30. April.	19. April. 24. April.	27. April. 31.
<i>Vinca minor</i>	22. April.	1. Mai.	3. Mai.	5. Mai.

5 10jährigen Beobachtungen.

1840.	1841.	1842.	1843.	1844.	1845.
pril. 24. Apr.	16. April.	18. April. 22. Apr.	4. April.	19. April. 25. Apr.	21. April. 27. Apr.
il. 14. April.	26. März.	16. März.	30. März.	7. April. 11. Apr.	12. April.
il. 10. April.	20. März.	11. März.	22. März.	29. März.	4. April.
pril. 1. Mai.	30. März. 6. April.	1. April.	15. März. 1. April.	1. April. 10. Apr.	10. April.
pril. 1. Mai.	20. April.	10. April.	6. April.	10. April. 20. Apr.	18. April.
pril. 1. Mai.	16. April.	10. April.	8. April.	15. April.	20. April. 30. Apr.
pril. 21. Apr.	18. April.	24. April. 1. Mai.	19. April. 5. Mai.	19. April. 1. Mai.	27. April. 1. Mai.
pril. 29. Apr.	20. April.	20. April. 25. Apr.	17. April.	23. April.	29. April.
pril. 20. Apr.	21. April.	27. April.	18. April.	20. April.	8. Mai.
pril. 22. Apr.	16. April.	25. April.	20. April.	9. April. 14. Apr.	16. April.
pril. 2. März.	13. April.	6. April.	6. April.	12. April.	19. April. 26. Apr.
pril. 14. Apr.	18. März. 25. März.	10. April.	2. April.	12. April. 18. Apr.	16. April.
pril. 20. Apr.	10. April.	7. März.	10. Februar.	2. April. 10. Apr.	7. April.
pril. 1. Mai.	25. März.	16. März.	26. März.	4. April.	6. April.
pril. 9. April.	15. April. 20. Apr.	19. März.	6. Februar.	2. April. 15. Apr.	4. April.
pril. 15. April.	26. April. 4. Mai.	6. April.	3. April.	7. April.	19. April. 1. Mai.
pril. 26. Apr.	10. April.	18. April.	5. Mai.	9. April.	29. April. 6. Mai.
pril. 9. April.	30. März.	15. April.	7. April.	29. März.	3. April.
pril. 15. April.	2. April.	10. März.	28. Februar.	29. März.	3. April. 10. Apr.
pril. 26. Apr.	17. April.	7. April.	24. Februar.	6. April.	8. April.
pril. 9. April.	25. April.	20. April.	3. April. 18. April.	13. April. 20. Apr.	22. April. 28. Apr.
pril. 8. Mai.	30. März.	26. April.	16. April.	9. April. 16. Apr.	18. April.
pril. 22. Apr.	20. April.	16. März.	15. März.	1. April. 10. Apr.	6. April.
pril. 22. Apr.	19. April.	14. April.	18. April.	19. April.	1. Mai. 6. Mai.
pril. 22. Apr.	22. April.	12. April.	6. April.	12. April. 20. Apr.	11. April.
pril. 24. April.	24. April.	20. April.	8. April.	15. April.	22. April. 26. Apr.
pril. 24. April.	24. April.	20. April.	17. April.	20. April.	24. April.
pril. 28. April.	28. April.	29. April.	4. April.	23. April.	24. April. 27. Apr.
pril. 20. April.	20. April.	30. April.	20. April.	29. April.	3. Mai. 12. Mai.
pril. 26. Apr.	16. April.	28. April.	16. April.	29. April. 4. Mai.	1. Mai. 10. Mai.
pril. 15. Apr.	16. April.	25. April.	10. April.	23. April.	29. April.
pril. 19. Apr.	22. April.	10. April. 15. Apr.	8. April.	11. April. 16. Apr.	20. April.
pril. 10. Mai.	21. April.	30. April.	4. April.	19. April.	29. April. 2. Mai.
pril. 13. Mai.	20. April.	30. April.	8. April.	17. April.	1. Mai.
pril. 20. Apr.	26. April. 4. Mai.	1. Mai.	8. April.	17. April.	2. Mai.
pril. 1. Mai.	26. April.	6. Mai. 10. Mai.	28. April. 1. Mai.	4. Mai. 8. Mai.	8. Mai.
pril. 1. Mai.	26. April.	10. Mai.	28. April.	9. Mai.	12. Mai.
pril. 1. Mai.	30. März.	6. April.	27. März.	2. April.	10. April.
pril. 1. Mai.	21. April.	20. April. 25. Apr.	31. März. 10. Apr.	10. April. 20. Apr.	20. April. 28. Apr.
pril. 1. Mai.	28. April.	24. April.	17. April.	23. April.	29. April. 1. Mai.
pril. 22. Apr.	14. April.	6. April.	3. April.	11. April. 16. Apr.	20. April.
pril. 10. Mai.	26. April. 30. Apr.	15. April.	22. April.	28. April.	8. Mai.
pril. 12. April.	16. April.	17. März.	26. März.	1. April.	10. April. 20. Apr.
pril. 22. Apr.	16. April.	6. April.	3. April.	8. April. 16. Apr.	16. April. 19. Apr.
pril. 24. Apr.	20. April.	20. April.	6. April.	19. April.	22. April.
pril. 20. Apr.	16. April.	5. April. 10. Apr.	3. April. 15. April.	6. April. 16. Apr.	19. April. 30. Apr.
pril. 1. Mai.	16. April.	5. April. 12. Apr.	3. April. 18. April.	17. April.	4. Mai. 10. Mai.
pril. 22. Apr.	24. April.	25. April.	26. April.	27. April.	2. Mai. 4. Mai.
pril. 24. Apr.	26. April.	20. April. 25. Apr.	16. April.	16. April.	24. April.
pril. 24. Apr.	26. April.	16. März. 24. März.	28. März.	12. April. 20. Apr.	20. April. 1. Mai.
pril. 24. Apr.	26. April.	30. April.	20. April.	6. Mai.	1. Mai. 14. Mai.

Ueber das abgesonderte Vorkommen einiger Pflanzen.

Nach eigenen Beobachtungen

vom

Apotheker Burdhardt in Niebky.

Obgleich Niemand mehr die Entstehung der wildwachsenden Pflanzen eines Landes, die eigentlichen Aborigines, aus vorhandenem Samen im Schoße der Erde in Zweifel zieht, so giebt es doch hin und wieder Erscheinungen, welche eine andere Entstehungsweise, eine generatio aequivoca, zuzulassen scheinen. Ich rede hier nicht von den untersten Organisation des Gewächsbereiches, deren selbstthätige Zeugung jetzt wohl von Vielen noch mit Recht angenommen wird. Aber wo läßt sich die Grenze nachweisen, an welcher die generatio aequivoca aufhört und die Fortpflanzung des Vorhandenen aus Samen, Keimkörnern, Knospen, Brutzwiebeln u. beginnt, da doch in der Natur kein Sprung, keine Lücke sich zeigt, sondern vielmehr mannigfache Uebergänge aus einer Form und Erscheinung in die andere sich darstellen?

Schon im Jahre 1827 hatte ich in einem Aufsatze in den Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Götting zu zeigen gesucht, daß manche Gewächse noch aus Samen entstehen können, welcher Jahrhunderte lang im Schoße der Erde gelegen und erst durch manche günstige Umstände zur Entwicklung des Keimes gebracht worden. Seitdem habe ich öfter diesem Gegenstande meine Aufmerksamkeit gewidmet und bin zu der Ueberzeugung gelangt, daß es ausnahmsweise auch Erscheinungen giebt, welche zu beweisen scheinen, daß die erste schaffende Kraft der Natur nicht aufgehört habe, sondern daß sie in besonderen Fällen, bei scheinbarer Ruhe, dennoch thätig eingreife, um ihre Zwecke zu erfüllen. Der Abscheu vor dem leeren Raume, welchen ältere Naturphilosophen annahmen, scheint gewissermaßen keine Fabel zu sein, und so wie der Chemismus sich äußert, sobald die Elemente mit einander in Berührung kommen, so zeigt sich auch organisches Leben, sobald die Bedingungen dazu vorhanden sind. Mit Recht führt man wohl die Verbreitung der Samen durch Vögel, Winde u. als Beispiele an, welche auch tausend Mal stattfinden wird, aber die Luft müßte beständig Samen aller Art mit sich führen, um die Vegetation mancher Stellen, die sich gerade dazu eignen, hervorzubringen.

Wenn eine Salzquelle irgendwo erhohrt worden ist und die Oberfläche der Erde tränkt, so zeigen sich Salzpflanzen, weit entfernt von aller Verbindung mit der Meeresküste. Wenn Gebäude

aufgeführt worden sind, welche einen schattigen Hofraum umschließen, so zeigen sich Pflanzen in demselben, der Localität angemessen, und zwischen den Steinen sah ich die *Sagina procumbens* sich hervor-
drängen und nach wiederholtem Ausfällen sich immer wieder neu er-
zeugen; neben ihr auf den Steinen standen *Oscillatoria muralis*,
Marchantia polymorpha und *Hypnum serpens* var. *hyssoides*. Eine
Mauer mitten im Bohnorte trug *Asplenium ruta muraria*, ein Grab-
stein überzog sich mit *Ortotrichum anomalum* Hedw., welches erst
in Entfernung von einigen Stunden seinen natürlichen Wohnort
wieder hatte. Zu diesem Beispiel gehört das in Nr. 3 der Flora
von 1841 erwähnte Vorkommen einer *Potentilla norwegica* auf einer
Gartenmauer, einer Pflanze, welche sich sonst nirgends in der Um-
gegend fand. So entdeckte ich auf der Höhe eines Basaltberges in
der Vertiefung des Gipfels, am Rande einer von Basaltfels einge-
schlossenen Wasseransammlung *Limosella aquatica*, welche hier auf
geeigneter Stelle freudig vegetirte, außerdem aber nur in der Ebene
an überschwemmten Flößen hin und wieder vorkommt. In einem
Wasserfasse meines Gartens fand sich im vorigen Jahre *Hypnum*
riparioides Hedw. schön fructificirend; in einem künstlich angelegten
Bassin eines anderen Gartens entdeckte ich *Riccia fluitans* in schönen
Exemplaren, aber ohne Fructification. Mitten im Straßenpflaster
einer Vorstadt fand ich *Senecio coronopus*, ebenso anderwärts
Lepidium ruderales, *Potentilla supina* und *Chenopodium vulvaria*,
Pflanzen, welche weit umher nicht weiter gefunden werden. An
einem Straßenrande zeigte sich plötzlich *Coronilla varia*, welche
früher nicht da war und erst in einigen Stunden Entfernung wieder
vorkommt. An einem Feldrande erschien unerwartet *Köleria cri-*
stata, welche hier nirgends wächst, sich aber, wie auch von anderen,
entfernten Standorten, wo sie früher gefunden worden, wieder ver-
loren hat. Ein einzelnes Exemplar von *Silene pratensis*, der hier
nicht zu Hause ist, fand ich an einem Grasrande im Graben, wo
die Pflanze unglücklicherweise ausgerissen wurde und nicht wieder er-
schien. Tief im Walde, wo eine Blöße entstanden ist, zeigen sich:
Fragaria vesca, *Spergula pentandra*, *Epilobium angustifolium*, *Ver-*
bascum Thapsus, *Senecio sylvaticus*, *Lampsana communis*, *Urtica*
dioica, *Panicum glabrum* und viele andere Pflanzen. So findet sich
ein paar Stunden von hier, im schattigen Walde unter Moosen,
an einer Quelle *Listera cordata*, welche erst im höheren Gebirge, an
den Grenzen der Lausitz, wieder vorkommt, und eine Stunde davon
fand sich seit wenigen Jahren an passender Stelle am Rande eines

Waldschlehn eine einzige *Osmunda regalis*, welche seit 30 Jahren und länger Niemand mehr in unserer Gegend gefunden.

Ich könnte noch mehr Beispiele der Art anführen, wo die Entstehung räthselhaft bleibt. Das schlagendste Beispiel einer beständig fortgehenden Schöpfung ohne Samenausbreitung finden wir an dem häufigen Vorkommen vieler in unserem Klima steril bleibender Laubmoose und Flechten, ja sogar steril bleibender Phanerogamen, wosin in den Waldungen *Vinca minor* und *Hedera Helix*, in Wassergräben *Stratiotes*, *Acorus*, *Sparganium natans* u. m. a. gehören, welche oft in vielen Jahren oder gar nicht zur Blüthe kommen, sowie auf Wiesen, welche öfters vor der Blüthe oder Frucht mancher Pflanzen abgemäht werden, sich aber darum desto mehr durch die Wurzel vermehren, z. B. *Salix repens*, *Gladiolus*, *Phragmites*, *Equisetum* u. v. a. m. Ueberhaupt reifen viele Samen perennirender Pflanzen nicht so gehörig, daß sie keimfähig würden, wovon ich außer *Ranunculus Ficaria*, *Leersia oryzoides*, *Nasturtium amphibium*, *Polygonum viviparum* und mehren Alpenpflanzen ein Beispiel an der *Anemone vernalis* anführen will, welche alle Jahre ihren Samenschopf durch die Winde zerstreut, die ich aber nie irgendwo anders als an ihrem beschränkten Standorte finde, und wovon auch die Anzucht aus dem Samen mit noch nicht gelungen ist.

Wir sehen daher, daß jede Vegetation an locale und klimatische Bedingungen gebunden ist, und wundern uns nicht, wenn viele unserer Alpenpflanzen sich erst in der Polarzone wiederfinden, obgleich auch viele derselben nicht beiden Standorten zugleich angehören, so wie umgekehrt viele arktische Pflanzen doch nicht die frostigen Höhen der Alpen bewohnen. Aber das Vorkommen einzelner Species auf beschränkten Standorten, weit entfernt von ihres Gleichen, sowie das schnelle Ueberhandnehmen anderer auf günstig vorbereitem Boden oder geeigneter Lage läßt, außer der möglichen Entstehung aus Samen, sei er schon im Boden vorhanden gewesen oder durch Zufall von anderen Orten dahin gelangt, doch auch die freie Entstehung durch thätige Naturkraft ahnen, und es wäre zu wünschen, daß recht viele Erfahrungen ähnlicher Art bekannt gemacht würden. Mögen auch Viele anderer Meinung sein, die Natur ist jetzt nicht ohnmächtiger geworden als früher, und könnte man fragen: war denn im Anfange die Pflanze oder der Same zuerst entstanden?

Welcher Naturphilosoph ist in die geheime Werkstatt der Natur eingedrungen und wer beweist ihren folgerechten Zusammenhang? Ist der Satz: *omne vivum ex ovo*, richtig, so fehlt nur noch die

richtige Definition des Gles, und diese ist keine leichte. Ein organisches Molekül, entstanden aus den einfachen Grundstoffen des organischen Reiches, begabt mit der Fähigkeit, organischer Keim zu werden, bestimmte Form anzunehmen, sei es durch Polarität oder durch den Trieb der Entwicklung vom Einfachen zum Zusammengesetzten, ist ebenfalls ein solches Gl. Nach Mulder, in dessen physiologischer Chemie, sind die gewöhnlichen Gierchen von Pflanzen oder Thieren nichts Anderes als organische Moleküle, denen ähnlich, woraus alle organischen Stoffe bestehen.

Literatur.

Archiv skandinavischer Beiträge zur Naturgeschichte. Herausgegeben von C. F. Hornschuch. 1. Theil. 1. Heft. Greifswald bei C. A. Koch. gr. 8. 180 S. 1845.

(Be sch l u ß.)

Dafür, daß sich die Samen als Excremente der Pflanzen betrachten lassen, wird angeführt, daß die ersteren wie die letzteren das äußerste Resultat des Ernährungsprocesses sind und daß sich beide von den Pflanzen absondern. Daß Aristoteles diesen Einfall könne aufgenommen haben, dagegen ist wegen seiner Manier Nichts zu erinnern. Alles Uebrige ist aber eine überflüssige und hinsichtlich der Form und des Inhaltes ihm ganz fremde Zuthat. Was die Form anlangt, so springt in die Augen, daß der Verfasser der Zuthat, indem er einen bloßen Einfall als eine tiefe Wahrheit erkannte, sich getrieben fühlte, durch sie das, was er vorfand, zu einem regelrechten Beweise anzustreben und gerade dadurch eine Oberflächlichkeit, Geistesarmuth, hohle und gezielte Aufgespreiztheit zu offenbaren, wovon sich bei Aristoteles nicht das Geringste zeigt. Es soll nun der Inhalt betrachtet werden. Wenn zuvörderst gesagt wird, daß in den Pflanzen keine fernere innere Kochung, wie hier der organische Proceß genannt wird, der von ihnen aufgenommenen Nahrungstoffe vorgehe wie bei den Thieren, so wußte dieß Aristoteles nach §. 20 besser, mit welchem man noch §. 22 bis §. 26 zu verbinden hat, wo er hiervon gerade das Gegentheil ausspricht. — Durch §. 20 wird zwar auch zugleich der Satz beseitigt, welcher sich an den ersten unmittelbar anschließt, weil er als eine directe Folge aus ihm dasieht; wird er aber auch als eine solche nicht ge-

nommen, so könnte er nur dem Aristoteles zugeschrieben werden, sofern sich annehmen ließe, daß ihn, indem er seine Aufmerksamkeit auf die Excremente richtete, die Ausdünstungen der Pflanzen, ihr angenehmer oder unangenehmer, zum Theil betäubender Geruch entgangen wären. — Nach dem folgenden Sage bilden sich bei den Gewächsen an der Stelle der Excremente die Blume und die Frucht als äußerstes Resultat des Ernährungsprocesses aus. Daß der große Grieche die Ausdünstungen der Pflanzen bemerkt habe, daß er recht gut wußte, wie sie zu nehmen seien, kann wohl nicht bezweifelt werden, und ebenso auch, da sie da sind, daß er nicht auf die Absurdität fallen konnte, an ihre Stelle etwas Anderes zu setzen. — Es ist noch auf einen Umstand aufmerksam zu machen, welcher auf eine fremde Hand hinweist, und dieser besteht darin, daß der §. anfängt: „Die Samen sind als Excremente der Pflanzen zu betrachten,“ und hier fortfährt: „An ihrer (der Excremente) Stelle bilden sich . . . die Blume und die Frucht aus.“ Wie kommt die Blume in den Text, die dem Gegenstande ganz fremd ist, um den es sich handelt? Der Gegenstand ist ferner nicht die Frucht, der Samen, welche beide von Aristoteles in §. 17 unterschieden werden. — Der letzte Satz des §. sagt, daß sich „deswegen“, nämlich weil sich die Blume und die Frucht an der Stelle der Excremente ausbilden, die ersteren, mit welchen der Same gemeint wird, von der Mutterpflanze ablösen, weil sie zum Bestehen der Pflanze nicht nothwendig sind. Die Samen lösen sich aber nicht „deswegen“ von der Mutterpflanze ab, weil sie sich an der Stelle der Excremente ausbilden, sondern sie thun es nur, wie es diese thun, — ein Unterschied, der doch bemerkbar genug ist. Ferner ist zwar wahr, daß der Same zum Bestehen der individuellen Mutterpflanze weiter nicht nothwendig ist, sie wird aber hier der Pflanze gegenüber gestellt; und ist er es auch nicht zum Bestehen der ersteren, sofern sie noch nach seiner Ausbildung besteht, was häufig gar nicht der Fall ist, so ist er es doch nach §. 43 zum Bestehen der letzteren als der Art. Er löst sich nur deswegen von der Mutterpflanze ab, damit die Art erhalten werde.

40) „Da die Samen der Pflanzen die Secretionen (Excremente) der Pflanzen sind, so werden dadurch mannigfaltige Verschiedenheiten erklärt. Einige geben eine große Menge Samen ab, wodurch alle Nahrungsäfte zur Samenbildung absorbirt werden, und solche Pflanzen werden dadurch einjährige. Andere assimiliren selbst zum Bestehen des Individuums einen großen Theil des Nahrungsstoffes; solche geben eine geringe Quantität Samen und werden vieljährige.“

In §. 19. wurde nur gesagt, daß die Samen der Pflanzen als Excremente zu betrachten sind, und es blieb daher neben der Identität von beiden noch ihr Unterschied stehen, wenn auch durch ein schlechtes Schaugerüst von Beweis in den Hintergrund geschoben; hier aber findet es sich kategorisch ausgesprochen, daß die Samen der Pflanzen ihre Excremente sind, womit ein bloßer Einfall in Aristoteles's Schriften bis auf die höchste Spitze der Absurdität getrieben ist. Auch trägt diese Absurdität eine herrliche Frucht. Man sehe nur, welche mannigfaltige Verschiedenheiten nach der Zusammenstellung der Sätze im §. sich aus jener Identität erklären. Möchte man doch, indem diese Stelle dem scharfsinnigsten und umfassendsten Denker zugeschrieben wird, im höchsten Unwillen mit dem großen Briten ausrufen:

O judgment, thou art fled to brutish hearts,
And men have lost their reason!

Der dritte Aufsatz im Archiv hat die Ueberschrift: „Ueber die Namen der Pflanzen. Von Elias Fries. Uebersetzt von G. F. Wellshymted.“

Damit der Aufsatz nicht in's Wette gerathe, schränkt sich Elias Fries auf die eigentlich wissenschaftlichen Namen ein, als die einzigen, die für den Botaniker ein Interesse haben, und schließt jede philosophische und linguistische Untersuchung aus, die über dasselbe hinaus geht, wenn auch zu ihr eine Veranlassung vorhanden wäre. Dem Botaniker liegt es nicht so nahe, die ursprünglichen Wurzeln oder deren primitive Bedeutung zu kennen, als vielmehr nur die Bedeutung, die bei der Benennung gemeint gewesen, die Metapher einzusehen, die bei dem Herüberziehen jener zu einem bestimmten Gegenstand zum Grunde liegt. Daß man diese nicht vorzugsweise gesucht habe, hält Elias Fries für einen Fehler im gewöhnlichen Etymologisiren.

Die Etymologie muß klar und sicher sein, der Einbildungskraft sind dabei so enge Grenzen als möglich zu stecken, damit an ihrer Stelle die historische Forschung Raum gewinne. So stellt sie auch Linné in seiner *Philosophia botanica* dar. Daß aber von ihm selbst beobachtete Verfahren bei der Ausmätzung barbarischer Namen, solcher nämlich, für die sich nicht in der griechischen oder lateinischen Sprache eine Wurzel finden ließ, und welches Ref. nur als sehr einseitig, drückend und hemmend erkennen kann, hatte zur Folge, daß seine Nachfolger für alle angenommene Gattungsnamen, auch für die alten klassischen Namen, für welche er nur die Autoren citirte, nach der Etymologie suchten, wobei sie oft, so scheint es,

alle historische und philologische Wahrheit als gleichgültig betrachteten, wenn sie nur eine Ableitung erhielten. In folgenden Sätzen werden die Hauptpunkte mitgetheilt, in denen sie fehlten:

1) Die bedeutenden Veränderungen, welche die meisten Namen in Schreibung und Aussprache erlitten haben, werden oft übersehen. Ohne das Ursprüngliche zu kennen, wird man geradezu irre geleitet. 2) Die Namen von unzähligen Pflanzen werden jetzt ganz anderen, oft himmelweit verschiedenen Pflanzen beigelegt, als denen sie ursprünglich zukommen, so daß die Bedeutung des Namens, das Etymon, nicht in einer Eigenschaft der Pflanze, die ihn jetzt führt, zu suchen ist. Der Botaniker darf sich hierbei nicht auf die Dictionographen verlassen. — 3) Ein sonderbarer Irrthum ist es, für alle Namen eine Ableitung finden zu wollen. Außerdem, daß viele Stammwörter so entfernten Ursprunges sind, daß jedes Bemühen um Aufklärung darin mißlingen muß, sind auch viele durch bloße Namenverwirrung, Zufall und Willkür entstanden. — 4) Nicht viel besser ist es, den späteren mythologischen und poetischen Fabeln wichtigen Einfluß auf Namen beizulegen. Die Namen sind weit älter; irgend eine Eigenschaft der Pflanze hat Veranlassung zu der sie betreffenden Fabel oder Metapher gegeben, nicht umgekehrt. — 5) Ungereimt ist es auch, für unbezweifelte Stammwörter die Etymologie in ihren derivatis zu suchen. — 6) Unrichtig scheint es gleichfalls zu sein, von dem Benamer oder dem, der einen Namen zuerst aufgenommen, wenn dieser eine bestimmte Ableitung giebt, abzuweichen. — 7) Es fehlt an der nöthigen Auffassung des Entgegengesetzten in Entstehung und Bildung der Namen und in der ganz und gar verschiedenen Naturansicht, welches in den Namen aus dem Alterthume, denen des Mittelalters und solchen aus der neueren Zeit sich ausdrückt. Man muß erst nachforschen oder berücksichtigen, zu welcher Zeit und an was für einem Orte ein Name zuerst aufkam, und zwar dann die bei der Namengebung in Betracht gekommenen Verhältnisse, die zu der Zeit gangbaren Begriffe (Vorstellungsweisen), die Analogie mit von demselben oder gleichzeitigen Autoren gegebenen Namen.

In Griechenland gaben die ältesten Wissenschaftsmänner den Pflanzen keine Namen, sondern wo sie diese beim Volke bereits vorfanden, da wurden sie von ihnen nur aufgenommen. Hatte eine Pflanze keinen Namen, so führten sie dieselbe ohne alle Benennung an; gewöhnlich aber verglichen sie sie mit einer ähnlichen, wie z. B. Hippokrates, wenn er sagt: „Die Pflanze, deren Blatt Arum gleicht, aber weiß und zottig und von der Größe eines Hedera-

Wortes ist.“ Manche setzt für Namen genommene Epitheta sind nur in solchen Phrasen für Pflanzen enthalten, die in der Volkssprache keinen Namen hatten. So entstand z. B. aus der Phrase *φύλλον θηλέγονον και ἀρρήνγονον* (Theophr. Hist. IX. 10) der Name Thelygonum. Fanden die Alten in der Volkssprache Pflanzen durch die Namen verwechselt, so wurde ein Epitheton beigefügt, gewöhnlich *κρεος*, wo die Pflanze, bei welcher es fehlte, als die eigentliche angesehen wurde; oder auch *ἄρρη* und *θήλειον*, wo man mit dem ersteren die derbere und kräftigere, mit dem letzteren die schlankere und schwächere bezeichnete. Der sicherste Beweis, daß der Name nicht von den Autoren selbst gebildet wurde, liegt in deren gewöhnlichem Ausdrucke „καλοῦσιν“, wie: „ὃ καλοῦσιν *κνίσι* *πρασόν*, ἄλλοι δὲ *ζωστήρα*“ bei Theophrast. Erst weiterhin bei Dioscorides glaubt man mit Sicherheit zu merken, daß eine Anzahl Namen von ihm selbst gebildet wurden, theils an ihrer mehr gefuchten Bedeutung, theils an ihrer von der Volkssprache abweichenden Bildungsart, hauptsächlich aber vielleicht daran, daß er bei solchen die Ableitung angebt, wie man diese auch in unseren Tagen selten bei bekannten Wörtern, sondern nur bei einem neuen beibringt, das man einführen will. Daß die nach seiner Zeit von Bassus, Myrepsus u. A. eingeführten Namen von ihnen selbst gegeben sind, wird am besten durch das Unelassische in ihrer Bildung belegt.

Daß die ausgezeichneteren Naturproducte zu den Dingen gehören, die zuerst Namen erhielten, liegt in der Natur der Sache und wird auch dadurch bewiesen, daß die Bedeutung ihrer Namen schon mit Sicherheit zu ermitteln ist. Wo die Bedeutung eines solchen Namens klar und deutlich ist, da hält ihn Elias Fries von neuerer Bildung und meint, daß der ursprüngliche Name verdrängt worden sei. Es ergibt sich nämlich, wenn man sowohl den noch merkbaren Spuren in der Entstehung der Namen, als auch der Geschichte der ganzen Wissenschaft bis auf unsere Tage folgt, daß die Namen im Allgemeinen ursprünglich Collectiva für mehrere ähnliche Gegenstände gewesen und später in dem Maße, wie man die einzelnen Gattungen unterschieden, im täglichen Gebrauche verändert worden und dadurch auch in ihrer ursprünglichen Anwendung verschwunden sind. Dieses ist auf eine doppelte Weise geschehen, indem entweder der ursprüngliche collective Name auf bloß eine gewisse Gattung übergeführt wurde oder er in ein nomen appellativum für alle darunter begriffenen Gattungen überging. Dieß letztere ist wohl am gewöhnlichsten geschehen. Man unterschied da zuerst die einzelnen Gattungen durch ein Adjectiv, was unseren jetzt gebräuch-

lichen Speciesnamen entspricht; allmählig aber fiel der ursprüngliche Name hinweg, und nur das beigelegte Epitheton wurde als Name behalten. Dergleichen Namen sind die aller Gräser bei den Römern und Griechen; für die bei den ersteren ist das weggefallene Substantiv *gramen* und für die bei den letzteren *χλῆν*. So einfach war die ursprüngliche Namensgebung, oder richtiger, sie entstand nicht in der Absicht, Namen zu bilden, sondern durch den Gebrauch wurden die Epitheta zu Namen.

Aus zwei Substantiven zusammengesetzte Namen kommen in den ältesten Zeiten äußerst wenige vor, und schon dadurch, daß sie einen anderen Pflanzennamen in sich enthalten, zeigen sie sich jüngerem Ursprunges; bei Dioscorides aber werden sie gewöhnlich, vgl. *σοφωδαμιν*, *λυσίπορος* u. a. Offenbar ist diese Bildungsart jünger und ihre Ableitung gewöhnlich höchst einfach. In ihre Bedeutung treten keine gekünstelte, gesuchte einzelne Charaktere ein, sondern eine metaphorsische Totalauffassung des ganzen Gewächses wie in den älteren einfachen poetischen Epitheten, die zu Namensbräuge übergegangen sind.

Ein Theil der Namen ist einheimischen und der andere fremden Ursprunges. Wie die letzteren noch gegenwärtig besonders von den Franzosen nationalisirt werden, so wurden sie von den Griechen und Römern zuweilen so gräcisirt und latinisirt, daß das Ursprüngliche nicht leicht zu erkennen ist. Indessen findet man bei den Alten gewöhnlich Beschreibung darüber, aus welcher Sprache diese Namen genommen sind, wenigstens Andeutungen. Für sie Wurzeln in der griechischen oder lateinischen Sprache suchen zu wollen, davor hat man bei der Leichtigkeit, mit welcher sie oft zu finden sind, sich sehr in Acht zu nehmen.

Kannte man keinen Namen von der Pflanze, so benannte man sie am gewöhnlichsten nach dem Fundorte oder nach dem Orte, von wo man sie als Handelswaare erhielt. Diese Benennungen wurden erst später zu Namen; Anfangs waren sie Adjectiva. Beispiele sind: *Armeniaca*, *Punica*, *Colchicum* u. s. w. — Die Nachricht des Plinius von der Benennung der Cerasus nach der Stadt Cerasunt im Pontus und ihrer Einführung durch Encellus darf nicht auf unsere *Prunus Cerasus* bezogen werden; diese war viel früher bekannt, schon dem Theophrast unter dem Namen *νερσος*; auch giebt Plinius selbst mehrer Kirschensarten als in Europa wild an. Nach Belon ist die Cerasus, die bei Cerasunt wächst, *Lauro-Cerasus*.

Dagegen ist Elias Fries überzeugt, daß der jetzt gewöhnliche Gebrauch, Pflanzen nach Personen zu benennen, in der alten Zeit

unbekannt gewesen sei. Wenn er aber im engsten Zusammenhange hiermit fortfährt, daß dieß wohl am besten daraus erhelle, daß nach keinem der ausgezeichneten Botaniker der Vorzeit früher als in neuerer Zeit eine Pflanze benannt worden, so hebt er den angeführten Grund, so schwach er auch ist, in einem der bald folgenden Sätze wieder auf, wo er sagt: „Eigentlich erst im Mittelalter fing man an, Gewächse nach Personen zu benennen, da aber nur nach heiligen und in der Religionsgeschichte gefeierten Namen,“ also nicht nach ausgezeichneten Botanikern. Hier hat er ja gleich ein Analogon für die älteren Pflanzennamen Narcissus, Hyacinthus, Adonis u. s. w. Dennoch ist es möglich, daß diese Namen, wie er sagt, und sind es auch nicht alle, so doch einige, älter als die sie betreffenden Mythen und die letzteren durch eine Allegorie in Bezug auf eine Eigenschaft der genannten Pflanzen entstanden sind.

Nach Elias Fries sollen im Mittelalter die Heiligennamen der Pflanzen in dem Volke und nicht von den Männern der Wissenschaft gebildet worden sein, und dieß „ist um so gewisser, als es solche damals nicht gab.“ Die Heiligennamen der Pflanzen wissen aber von selbst, was ihren Ursprung anlangt, nicht auf das Volk hin, sofern es dem Clerus gegenüber gestellt wird, sondern auf den letzteren, auf die Mönche. Sie waren damals die Männer der Wissenschaft, deren es nicht nur viele gab, sondern von denen einige sogar Ausgezeichnetes geleistet haben; sie beschäftigten sich mit dem Anbau von Küchen- und Zierpflanzen, von welchen sich sogar jetzt noch bei den Ruinen abgelegener und schon lange vor der Reformation verfallener Klöster Spuren vorfinden; sie kannten Arzneigewächse und suchten sie auf; auch lag es ganz in ihrem Charakter, die Namen von Heiligen auf sie zu übertragen. Die Uebereinstimmung, welche sich in Hinsicht der Heiligennamen der Pflanzen damals in allen christlichen Ländern findet, ist daher auch nicht, wie Elias Fries meint, zum Verwundern, sondern sie findet ihre ungekünstelte Erklärung in der engen Verbindung, in welcher die Klöster, auch die entferntesten, unter einander standen, sie unterstützt also gleichfalls die entgegengesetzte Ansicht. Er fährt aber fort: „Man erkennt die Namen des Mittelalters leicht an ihrer religiös-symbolischen Bedeutung und im Formellen daran, daß sie aus zwei Substantiven bestehen, die nicht zu einem Worte verbunden sind, so daß das eigentlich Bestimmende im Genitiv-Casus steht.“ Wer erkennt nicht auch hieran, daß die Namen von Mönchen den Pflanzen gegeben sind? Nachdem aber einmal die Heiligennamen von den Mönchen auf das Volk übergegangen waren, so war dieses ihr Bewahrer,

und so konnten die Väter der Botanik sie „als in der Volkssprache vorhandene sorgfältig aufnehmen.“

Indem die Heiligennamen der Pflanzen sich geltend machten, ging die Kenntniß von den Namen der Alten verloren, oder sie wurden geradebrecht und an die Stelle der griechischen Art viele uralte Volkennamen aus den germanischen Sprachen, wie Dorella u. s. w., gesetzt. Die meisten der Arten wurden bei der Restauration der Botanik ausgemärzt, andere dagegen wurden latinisirt und sind noch bis heute beibehalten worden, wie Humulus, Trollius. Aber in den Namen jener Periode ist nicht dieß Sprachliche, sondern das Symbol selbst das Wesentliche, das mit den verschiedenen Worten ausgedrückt wird. So werden z. B. die Orchides Christo und der Jungfrau Maria zugeeignet, und sie heißen gewöhnlich Palma Christi; so ist es eine alte symbolische Auffassung, daß Vermuth Neue bedeutet.

Das Bemühen der Väter der neueren Botanik ging in Betreff der Nomenclatur hauptsächlich darauf aus, die Pflanzen der Alten ausfindig zu machen und die verloren gegangenen classischen Namen wieder herzustellen; in Ermangelung dieser aber eigneten sie sich auch die Benennungen aus dem Munde des Volkes an, die sie dann in's Lateinische und Griechische übersetzten. Diese Periode umfaßt die Zeit von Brunfels bis Linné, während welcher die Wissenschaft in stets fortschreitender Entwicklung begriffen war. Höchst charakteristisch sind für diese Zeit und ihr allein eigenthümlich die vielen unclassischen Namen mit der Endung oides, astrum, astroides und ella oder mit einem modificirenden Epitheton vor einem bekannten Namen, die gegen die Zeit der Linné'schen Reform sich immer mehr häuften und ganz besonders Gegenstände seiner Verdammung wurden. Dazu kommen die Namen mit der Endung ago, wie Borago, Plantago u. s. w. Auch die nur gewöhnlichen Zusammensetzungen eines Namens mit einem Verbum waren früher fast unbekannt. Daß jedoch die Zeit mehr realistisch wurde, wird dadurch bewiesen, daß im Anfange die meisten Namen sich auf die Kräfte der Pflanzen und ihre Anwendung in der Medicin und Technik bezogen, wie z. B. Cardiaca, Podagraria u. s. w. Dieß ging allmählig dazu über, daß wegen bemerkter Aehnlichkeit der einen Pflanze mit der anderen fast jeder neue Name nur ein Bruch eines bereits bestehenden wurde, entweder mittels der obigen Endungen oides, astrum und ella oder eines vorangesetzten micro, pseudo und chamae. Es war die Weise jener Zeit, die natürliche Verwandtschaft durch Aehn-

lichkeit der Namen ausgedrückt, als man noch keine Familien oder ein anderes Verbindungsmittel hatte.

Eine besondere, vielleicht zu große Wichtigkeit legte Linné den Formellen bei der Bildung der Gattungsnamen bei. Die Gesetze, welche er dafür aufstellte, werden im Ganzen noch jetzt als richtig anerkannt, nur hält man sie für zu streng und erlaubt sich von ihnen viele Abweichungen. Es ist auch schwer einzusehen, warum man nicht aus zwei lateinischen Wörtern einen Namen sollte zusammensetzen dürfen und warum ein Name aus dem Sanskrit, Arabischen u. s. w. verwerflicher sein soll als ein lateinischer von ganz unbekannter Ableitung. Ähnlich klingende Namen, als leicht zu Verwechselungen führend, verwirft er; es ist aber nicht mehr möglich, ihnen auszuweichen. Zu unwillkürlicher Verwirrung führen Namen, die früher an Thiere vergeben worden oder Kunstausdrücke in anderen Fächern sind. Er gab das Verbot, Pflanzen nach allerlei berühmten Personen zu benamen, befolgte es aber selbst nicht streng. Interessant ist, was hierüber Elias Fries in einer Anmerkung mittheilt. Der berühmte Bischof Browallius war vor seiner Ernennung zum Bischofe sehr unterwürfig gewesen, und deshalb nannte Linné eine Pflanze *Browallia demissa*. Da derselbe sich aber als Bischof sehr stolz zeigte, so fügte Linné eine zweite Art in der *Browallia elata* hinzu, und als jener später als Reichstagsmann sich als ein unzuverlässiger Parteigänger zeigte, bedachte er ihn mit einer dritten Art, der *Browallia alienata*.

Unter den Reformen Linné's in der formellen Behandlung der Botanik war keine wichtiger und zugleich mehr ihr Studium erleichternd, als die Einführung der Species-Definitionen und der Species-Namen. Die Definitionen sollten Anfangs zugleich als Namen dienen; er sah sich aber nachher gezwungen, seine Ansicht zu ändern und zu erweitern, wodurch er zur Annahme der Species-Namen geführt wurde, welche er *nomina trivialia* nannte. Hierin war ihm schon Rivinus vorangegangen, ohne jedoch diese Benennung zu einem allgemeinen Grundsatz zu erheben. Linné scheint ihre Wichtigkeit im Anfange selbst nicht eingesehen zu haben; auch hat er für sie keine Gesetze aufgestellt, und zwar wohl aus dem Grunde, weil erst die Zeit zeigen konnte, was für Streitfragen darüber entstehen möchten. Nach der Ansicht des Ref. wäre hierin eher ein Grund für das Pro als für das Contra zu finden. Wie es die Wissenschaft für ihren Fortgang fordert, daß überall Streitfragen angeknüpft werden, wo sich dem ernstesten und redlichsten Forscher dazu eine Veranlassung zeigt, so verlangt sie auf der anderen

Seite, sie durch Beseitigung einer jeden Unbestimmtheit möglichst im Voraus abzuschneiden. Ref. möchte deshalb lieber annehmen, daß Linne die erwähnten Gesetze nicht besonders aufgestellt hätte, weil andere Gegenstände seine Aufmerksamkeit und Zeit zu sehr in Anspruch nahmen. Sie sind es aber, welche Elias Gries hier in aphoristischer Form zur näheren Untersuchung vorlegt.

I. Was die Form betrifft, so muß 1) jede Art ihren bestimmten Namen haben; 2) adjectivische Namen sind besser als Substantive; 3) Artnamen müssen auch aus einem Worte, nicht aus mehreren bestehen; Ausnahmen mögen nur die machen, welche alten historischen Ursprung haben, wie *Bursa pastoris*, wofür daher besser zu schreiben ist: *Bursa-pastoris*; 4) lateinische Namen sind besser als griechische; 5) solche Pflanzennamen aus lebenden Sprachen, die entweder als officinelle durchgängig angenommen oder in der Heimath allgemein bekannt sind, eignen sich recht gut zu Artnamen; 6) lexikalische und grammatische Fehler müssen in Gattungs- wie in Artnamen, sowohl in der Aussprache als in der Schreibung berichtigt werden.

II. Hinsichtlich der Bedeutung der Artnamen sind 7) die brauchbarsten die, welche das ganze Aussehen der Pflanze, irgend einen leicht in die Augen fallenden Charakter, eine ausgezeichnete Eigenschaft oder ihr Verhältniß zu verwandten Arten ausdrücken; 8) die besten sind jedoch die von vegetativen und biologischen Verhältnissen hergenommenen, zumal da diese nach gewöhnlichem Gebrauche nicht in die Definition kommen; 9) historische Namen werden genau bewahrt, wenn sie von wirklichem Interesse, entweder aus der Volkssprache oder aus älteren Autoren entnommen sind; 10) es ist ganz gleichgiltig, ob zwei oder mehrere Namen gleichbedeutend sind, wenn sie nur in der Form abweichen; 11) nur als provisorische kann man gewisse vage Namen ansehen, wie *dubium*, *incertum* u. s. w.; 12) in Betreff der Verhältnisse, von welchen man die Namen hernehmen soll, lassen sich keine bestimmten Gesetze geben. Durchaus verwerflich sind nur die Namen, die auf einem offenbaren Irrthume beruhen, wie auf ganz falscher Heimath, oder die durch Druckfehler entstanden sind oder ganz der Natur widersprechen.

III. In Betreff der Aenderung der Namen gilt als Princip: 13) daß kein Name ohne die triftigsten Gründe geändert werde; 14) die Fälle, wo Namensänderung recht und nöthig ist, sind: a) wenn zwei oder mehrere Arten gleichen Namen haben; b) wenn ein Name ganz und gar falsch ist und der Natur widerspricht, und

Hierzu eine Beilage.

c) wenn ein jüngerer Name mit Unrecht einen älteren verdrängt hat, wo dieser dann wieder eingesetzt werden muß. 15) Eben der Stabilität wegen müssen auch alle Collectivnamen, die eine ganze Gruppe nahverwandter Arten bezeichnen, beibehalten werden, doch unverändert in dem Sinne, worin der Namensgeber sie genommen. Referent bemerkt hierbei, wird die Stabilität der Revolution entgegengesetzt, daß die erstere noch ein schlechteres Princip als die letztere ist, weil diese der Wahrheit noch die Möglichkeit läßt, sich aus der Bewegung herauszuwinden, was ihr jene unmöglich macht. 16) Dagegen ist ein neuerer Brauch, in Fällen, wo man mehrere ältere Arten zu einer vereinigt, einen neuen Namen zu geben, ganz verwerflich. Man behalte hier den der Hauptform bei, als den bekanntesten. 17) Fraglicher ist die Sache, wenn eine Art von demselben Autor in verschiedenen Werken unter verschiedenen Namen beschrieben ist, wie z. B. *Rosa spinosissima* L. auch unter dem Namen *R. pimpinellifolia* L., und wieder unter dem ersteren Namen in *Fl. suecica* die *R. cinnamomea*. In diesem Falle muß der Name verschwinden, der nicht klar dargestellt ist, hier *R. spinosissima*, indem die beiden anderen bestimmt auseinandergesetzt sind. Ferner, hat ein Autor selbst mit Fleiß einen Namen mit einem anderen, besser passenden, vertauscht, so ist der letztere vorzuziehen, weil ihm die Freiheit zusteht, sich selbst zu verbessern. Wiederum, wenn ein Autor eine von ihm selbst aufgestellte Art wieder eingezogen hat, dieselbe aber dann wieder hergestellt wird, so ist auch der erst gegebene Name wieder aufzunehmen. 18) Als auf eine Sache von vorzüglicher Wichtigkeit ist darauf zu dringen, daß so wenig als möglich Linne'sche Namen verschwinden oder gestrichen werden. In dem, was Elias Fries hier für seine Ansicht beibringt, findet sich die Stelle, daß die Schriften Linne's „für den Botaniker das sind, was die Bibel dem Theologen.“ Ist denn in Linne's Schriften alle botanische Wahrheit enthalten und kann sie in ihnen enthalten sein oder aus ihnen entwickelt werden?

IV. Das Bestimmen der Priorität der Namen erfordert ebenfalls die Anerkennung gewisser Grundsätze. 19) Die Priorität wird von der allgemeinen Annahme der Artnamen in *Linn. Spec. pl. ed. 1.* an bestimmt. 20) Der Name, worunter eine Art zuerst bekannt gemacht wurde, hat das Prioritätsrecht. Wenn aber zwei Autoren fast gleichzeitig eine Art beschrieben haben, so daß die Benennung des einen dem anderen nicht hat bekannt oder sicher sein können, so würde

es pedantisch sein, sich an Jahreszahl und Datum festzugreifen, und man wähle daher die passendste. 21) Ist ein Name unsicher, ein anderer aber gewiß, so muß der sicherste vorgezogen werden. 22) Demjenigen kommt die Priorität der Benennung zu, welcher zuerst zwei oder mehr unter einem Namen verwechselte Arten auseinander-gesetzt hat. 23) Wenn eine Art von ihrem Begründer gediegen und klar dargestellt ist, so kann sie nie ihre Priorität durch Irrthümer oder Verwechslung durch Andere verlieren. 24) Auch kann ein Name nicht dadurch seine Priorität verlieren, daß sein Gründer unter demselben im Herbarium später hinzugelegte ähnliche, vorher nicht unterschiedene Formen verwahrt, oder solche ausgetheilt hat.

V. Es war eine Pandora-Büchse, die der Gebrauch über die Wissenschaft öffnete, als man anfang, nach jedem Namen dessen Autorität beizufügen. Dieß hat zu vieler gesuchten Hyperkritik, zu unnöthiger Gattungszersplitterungen und unzähligen Namenänderungen geführt. Daher schlägt Elias Fries vor: 25) der Schriftsteller, welcher einen Artnamen in der grundsatzmäßigen, allgemein angenommenen Weise zuerst publicirt hat, wird als dessen Autor citirt; 26) wenn eine Art mit Unrecht aufgehoben oder ein Name unrecht angewandt worden, so wird zu geschichtlicher Belehrung, außer der des ersten Gründers, auch die Autorität dessen zugesetzt, welcher jene zuerst wieder hergestellt oder entwirrt hat; 27) wird eine ältere Gattung in mehrertheilt, wodurch der Gattungsname verändert wird, Art und Artnamen aber ungeändert bleiben, so muß man den Ertheiler des Artnamens als dessen Autorität beibehalten; 28) versteht ein Autor unter einem und demselben Namen in verschiedenen Schriften verschiedene Arten, so ist es nothwendig, das Werk zu citiren, worin er den Namen in dem angenommenen Sinne gefaßt hat; 29) obgleich der, welcher von Anderen nur aufgestellte Pflanzen beschreibt, nicht unterlassen darf, den, der sie vorgeschlagen, anzugeben und dessen Benennung beizubehalten, so ist doch der erstere als die Autorität derselben so lange anzusehen, bis der Namensgeber selbst sie beschrieben und für die seinige erkannt hat.

VI. Zu der Bestimmung der Artnamen, der Deutung nach ihrem Inhalte, ist es nothwendig, alle Lücken derselben zu untersuchen, und weder am Standort, noch am Exemplare der Pflanze u. s. w. sich einseitig zu halten. 30) Die Worte und Beschreibungen eines Autors müssen, wenn sie klar und bestimmt sind, immer als die wichtigste und vorzüglichste Quelle zur Bestimmung seiner Species gelten. 31) Zunächst folgt der Standort als wichtigste Quelle zur Bestimmung der Art eines Autors. 32) Hierauf kommt in der Reihenfolge die Tra-

ditton, oder wie die Zeitgenossen eines Autors die Art bestimmt haben, und wie diese sich alsdann bei des Autors nächsten Nachfolgern stritt hat. 33) Gegen den gewöhnlichen Glauben schreiben wir Herbarien im Allgemeinen eine mehr untergeordnete Wichtigkeit zu. Der genaueste Artenkenner unserer Zeit, Koch, sagt auch, er wünsche seine Arten nach seinen Schriften und nicht nach seinem Herbarium bestimmt. 34) Die systematische Anordnung selbst ist eines der wichtigsten Hilfsmittel zur Bestimmung der Arten bei Autoren, welche Pflanzen beschreiben, die sie selbst untersucht haben, und dabei nicht bloß artficiellen Gründen folgen. 35) Zuletzt in der Reihe folgt die Synonymie, zwar als eine wichtige Quelle zur Aufklärung über Artnamen, woneben aber zum Bestimmen einer Pflanze eines Autors stets dessen Beschreibungen, angegebener Standort u. s. w., als wichtiger, mehr zu beachten sind als dieselbe.

VII. Die Grundsätze für die Synonymie vollständig darzustellen würde eine besondere Abhandlung erfordern; deßhalb beschränkt sich Elias Fries auf einige der einfachsten und darum vielleicht eben auf die wichtigsten. 36) Vorzugsweise muß man die Quellen selbst citiren, und nicht Compendien und Compilationen. 37) So weit möglich citire man nur die Autoren, die man selbst verglichen hat. 38) Man citire nur, was wirklich Belehrung gewährt, und hauptsächlich was des Verfassers eigene Ansicht bestätigt. 39) Man citire ehrlich, sine ira et studio. 40) Man beachte die für Werke verschiedenen Zwecken nöthigen verschiedenen Principien für die Synonymie. 41) Endlich muß man genau unterscheiden die Geschichte des Artbegriffs und die Geschichte des Artnamens.

Der vierte Aufsatz des Archivs giebt einen Auszug aus Lund's Reise durch die Nordlande und West-Finmarken im Sommer 1841. Aus dem Dänischen übersetzt von Hornschuch.

In einer Anmerkung zu dieser Ueberschrift sagt Hornschuch, daß er bei diesem Auszuge aus einer in vieler Hinsicht interessanten Reisebeschreibung eines zu schönen Erwartungen berechtigenden jungen Normannes es für nöthig gehalten habe, sich nicht bloß auf die Namen der gefundenen Pflanzen und deren Standorte zu beschränken, sondern auch die Schilderungen der Gegenden, wo die Pflanzen wachsen, und die Art ihres Wachstums, so weit darüber Auskunft gegeben wird, mit aufzunehmen, da ihm diese für die Wissenschaft noch wichtiger erscheinen als erstere. Nach der Ansicht des Ref. erhält gerade hierdurch der vorliegende Auszug einen entschiedenen Vorzug vor vielen anderen Berichten von botanischen Reisen und Excursionen; er ist überhaupt von der Art, wie ihn nur ein mit der Wis-

senschaft innigst vertrauter und in der Darstellung gewandter Mann
 geben kann. So wünschenswerth es daher auch scheinen möchte, daß
 aus ihm wieder ein Auszug gegeben würde, so hält man dieß doch
 nicht für rathsam, weil man nicht umhin könnte, Vieles mit Still-
 schweigen zu übergehen, was eben so wichtig und interessant ist, als
 es das Mitgetheilte sein würde. Dagegen erlaubt sich Ref. beson-
 ders darauf aufmerksam zu machen, daß in wissenschaftlicher Bezieh-
 ung der Auszug seine Ergänzung in dem beigelegten Anhange findet.
 Er enthält Tabellen, in welchen Lund ein Verzeichniß über alle
 phanerogamische Pflanzen giebt, welche er auf seiner Reise in West-
 Finmarken im Sommer 1841 beobachtet hat. Die erste Tabelle
 nimmt 12 Seiten ein und giebt, nach den natürlichen Familien ge-
 ordnet, ein Verzeichniß der beobachteten Pflanzen. Ueber dem Na-
 men einer jeden sind sein Autor und ihre Fundorte aufgeführt; auch
 wo sie sich luxurirend findet, ist es bemerkt. Das Letztere ist zwar
 auch geschehen, wo die Pflanze verkümmert oder in geringer Anzahl
 vorkommt, oder wo sie als auf ihrem nördlichsten Standpunkte ge-
 funden worden ist, aber nur durch einerlei vorgesehtes Zeichen, das
 arithmetische Minus-Zeichen. Durch die Unbestimmtheit, auf welche
 der entfernte Botaniker hier stößt, wird er schmerzlich berührt. —
 In der folgenden Tabelle hat Lund seine eigenen Beobachtungen
 über die Flora von West-Finmarken, welche vornehmlich den nörd-
 lichen Theil dieses Landes umfassen, mit denen des Prof. Blytt
 über den nördlichen Theil der Vogtei Tromsøe ergänzt. Sie enthält
 eine Vergleichung der Flora von Norwegen mit der von Finmarken,
 wobei die Familien namentlich, die vorkommenden Gattungen und
 Arten aber nur nach ihrer Anzahl aufgeführt sind. Nach ihr hat die
 norwegische Flora 84 Familien, 404 Gattungen und 1105 Arten,
 die west-finmarkische 50 Familien, 177 Gattungen und 402 Arten.
 Die erstere hat also 34 Familien, 227 Gattungen und 703 Arten
 mehr als die letztere. — Die dritte Tabelle giebt die Namen der 34
 Familien nebst der Anzahl ihrer Gattungen und Arten, welche in
 Norwegen, nicht aber in West-Finmarken vorkommen. Aus ihr er-
 sieht man, daß diese Familien in Norwegen nur sparsam repräsen-
 tirt werden. Unter ihnen haben 20 nur eine Gattung, und 13 von
 diesen zugleich nur eine Art. Hierdurch wird darauf hingewiesen,
 daß diese Pflanzen nach ihrer physiologischen Natur in südlichen
 Breiten zu Hause sind. — In der vierten und letzten Tabelle
 sind die Namen der Familien mit der Anzahl ihrer Arten verzeich-
 net, welche in Norwegen und Finmarken am häufigsten vorkommen.
 Diese sind überhaupt auch am zahlreichsten in West-Finmarken re-

präsentirt, welches auf die Anpassung ihres Organismus für das klimatische und geographische Verhältniß der nördlichen Zonen hin-
deutet. — In der norwegischen Flora ist das Verhältniß zwischen
Familie und Gattungen wie 1: 4,81, zwischen Gattungen und Arten
wie 1: 2,73, zwischen Familien und Arten wie 1: 13,15; in der
west-finmärkischen Flora ist das Verhältniß zwischen Familien und
Gattungen wie 1: 3,43, zwischen Gattungen und Arten wie 1: 2,28,
und zwischen Familien und Arten wie 1: 7,82. Hier ist also eine
weit größere Anzahl von Familien in Verhältniß zu den Arten, als in
der Gesamtflora von Norwegen. Zwischen den Monokotyledonen
zu den Dikotyledonen ist das Verhältniß wie 1: 2. Dieß bestärkt
ferner die Richtigkeit von dem durch viele Erfahrungen bestätigten
Vegetationsgesetze, daß die Anzahl der Monokotyledonen zu den Di-
kotyledonen in demselben Grade steigt, als man sich den Polen
nähert. In Lappland ist nach Wahlberg das Verhältniß wie
1: 2,2, in ganz Schweden wie 1: 2,6, und auf den kanarischen In-
seln wie 1: 6. — Die übrigen physiologischen und pflanzengeographi-
schen Resultate, die aus diesen Thatsachen gezogen werden können,
setzt Lund absichtlich bis zu einer späteren Veranlassung aus, in-
dem ihm durch die Liberalität der Königlich Norwegischen Gesell-
schaft der Wissenschaften die Aussicht eröffnet ist, jene Thatsachen
durch eine neue Untersuchung von Finnmarken erweitert oder modifi-
cirt zu sehen.

Unter den kürzeren Mittheilungen im Archiv sind folgende her-
auszuheben: in der Sitzung vom 10. Januar 1844 der Königl. Aka-
demie der Wissenschaften in Stockholm wünscht Wahlberg deren
Aufmerksamkeit auf einige bemerkenswerthe Pflanzenformen zu
lenken. In der Nähe des Dorfes Säfvast am Eulacelf, 3—4 Meilen
von der Stadt, fand er die *Carex bullata* var. *laevirostris*, welche
bisher in Schweden unbekannt, und kurz zuvor bei Christiania und
zu gleicher Zeit im russischen Karelen gefunden worden war, die
eigentliche *Carex bullata*, von welcher, wie es scheint, die *laevirostris*
als Art getrennt werden muß, gehört Nordamerika an. Ferner
macht er auf eine eigenthümliche Form von *Pinus sylvestris* bei dem
Kirchdorfe Jockmoö, von *Sorbus Aucuparia*, von *Rubus Idaeus* bei
Zwickjö, und auf zwei Formen von *Rubus castoreus* ebenfalls bei
Zwickjö aufmerksam, welche beide wahrscheinlich durch eine Bastard-
irung von *R. arcticus* und *R. saxatilis* entstanden sind. — Sitzung
am 15. Mai. J. E. Arschoug theilte in einem Briefe an L.
von Beobachtungen über die merkwürdige Alge *Achlya prolifera*
(*Vaucheria aquatica* Lyngb., *Leptomitrus clavatus* Ag.) mit. Schon

von mehreren, von Unger in der Linnaea, 1843, S. 120, ist sie beschrieben. Arschoug fand sie den 3. Mai 1844 am Rande der Wallgräben von Gothenburg auf einem lebenden, 16" langen Röhrling (*Idus*), welcher Fisch aber bald an ihr starb. Auf seine, wie auf Unger's Beobachtungen sich stützend, glaubt er, daß die Sporidien dieser Alge sich ausschließlich auf lebenden Organismen entwickeln und die Pflanze selbst mit deren Tode ihrer Auflösung entgegengehe. Nur in zwei Punkten weichen seine Beobachtungen von denen Unger's und Schleiden's (Grundzüge der wissenschaftlichen Botanik, Thl. I. S. 264) ab. Er fand erstens die Sporidien tragenden Endglieder an den Fäden theils ganz unverändert, theils keulenförmig und schließlich auch kugelig, ohne deswegen unter diesen sämmtlichen Formen irgend einen bestimmten Unterschied hinsichtlich der Größe und Zahl der Sporidien bemerken zu können. Und zweitens hat er sich bei der *Achlya* deutlicher, als bei mancher anderen verwandten Alge überzeugt, daß die Scheidewand zwischen dem Inneren der Sporidien tragenden Enden und der Fäden entweder der Boden einer einzigen in den Faden eingeschlossenen Celled ist, oder daß sie von den gegen einander gestellten Böden zweier Zellen herrührt, und nichts steht der Ansicht entgegen, den Stoff, aus welchem die Sporidien sich bilden, als Cytoblast zu betrachten, um welchen eine Celled gebildet wird, welche von der Membran des Fadens umschlossen, und deren unterer Boden die genannte Scheidewand ist.

C. F. Arschmar.

Tabula analytica Fungorum in Epicrisi seu synopsi Hymenomycetum Friesiana descriptorum, ad operis usum faciliorem collata a J. G. Trog, Sen. Thunensi. Bernae, sumtibus Huberi et Sociorum (Koerber) 1846.

An der Epikrisis von Fries besitzen wir ein Werk über die mit einem Hymenium versehenen Pilze, welches in der Anordnung und Ausführung noch unübertroffen ist.

Der Verfasser, durch den Werth und die Vortrefflichkeit desselben angeregt, entschloß sich daher, als ersten Versuch, eine erleichternde Uebersicht davon zu bearbeiten, und so entstand diese Tabula analytica. Sie wird (so hofft derselbe) allen Besitzern des Hauptwerkes als Zugabe oder Anhang gewiß willkommen und zugleich dem

Anfänger oder Mindergeübten in der Kenntniß dieser Gewächse ein Leitfaden sein, der ihn am leichtesten zum Ziele führt.

Ref. stimmt insoweit mit dem V. überein, daß jede gute, das Studium des Originalwerkes dieses unübertroffenen Meisters und Ordners der Pilzkunde verbreitende oder zu dessen Erleichterung wirklich beitragende Bearbeitung Anerkennung verdient. Ist nun zwar durch diese Tafel für den Kenner oder gelehrten Besizer des Hauptwerkes letzteres erreicht und eine leichte Uebersicht gewonnen, so scheint dagegen für den Anfänger oder Mindergeübten etwas zu wenig gethan zu sein. Die hin und wieder zu große Kürze der Beschreibungen wird denselben zuweilen ungerath lassen und mitunter, wenn auch nur eine kurze Erklärung, oder ein oder das andere treffende Nebenmerkmal wiinschenswerth machen. Eine deutsche, etwas ausführlichere Bearbeitung, übrigens ganz in der vom Verf. so trefflich gewählten Form, würde nach unserem Ermessen für den Hauptzweck entsprechender und weit förderlicher gewesen sein.

Die einfache Einrichtung ergibt Folgendes:

In der Dispositio Classium findet man die 6 Classen: 1) Hymenomyces, 2) Discomyces, 3) Pyrenomycetes, 4) Gasteromyces, 5) Hyphomyces, 6) Coniomyces, analytisch aufgeführt. Nach dieser in der Dispositio Hymenomyces, die 6 Ordnungen derselben: Agaricini, Polyporei, Hydnei, Auricularini, Clavariet und Tremellini, worauf die erste Ordnung Agaricini mit ihren Gattungen, Tribus und Arten, dann die zweite Ordnung u. s. w. ebenso nachfolgen. Alles ist mit Fleiß und Genauigkeit durchgeführt und verdient in dieser Hinsicht den Dank aller Freunde der Mykologie. Die angenehme Form und Ausstattung des Büchleins, so wie der schöne, deutliche Druck desselben, sind lobenswerth. 2.

Tabulae phycologicae, oder Abbildungen der Lauge. Herausgegeben von Fr. Fr. Kützling, Dr. phil. u. Lehrer II. T. 11—29. Nordhausen, in Commission bei Wilhelm Köhne. 1846.

Indem wir uns auf unsere frühere Anzeige des 1. Heftes dieser schätzbaren Tafeln beziehen, theilen wir von diesem zweiten Hefte nur dessen Inhalt mit: T. 11. *Protococcus rufescens* (Bréb.), *Microcystis minor* Ktz., *Microhaloa Pini* (Biaz.), *Palmella Castagnei* (Bréb.), *P. flava* Ktz. T. 12. *Palmella miniata* (Leibl.) Ktz., *P. Botteriana* Ktz., *P. crassa* (Naccasi), *P. margaritacea* (Menegh.) Ktz. T. 13. P.

botryoides Ag., *P. muscicola* Ktz., *P. microsperma* (Menegh.), *P. laxa* Ktz. T. 14. *P. mediterranea* Ktz., *P. adriatica* Ktz., *P. bullosa* Ktz., *P. pallida* Ktz. T. 15. *P. hyalina* Lyngb., *P. cruenta* Ag., *P. uvaeformis* Ktz. T. 16. *P. mucosa* Ktz., *P. parvula* Ktz., *P. orsiniana* (Menegh.), *P. conferta* Ktz. T. 17. *P. cyanea* Ktz., *P. sordida* Ktz., *P. duriuscula* Ktz., *P. papillosa* Ktz. T. 18. *Inoderma lamellosum* Ktz., *I. fontanum* Ktz., *Coccochloris flagnina* Spreng., *C. Pila* Suhr. T. 19. *Gloeocapsa ampla* Ktz., *G. montana* Ktz., *G. didyma* Ktz., *G. confluens* Ktz., *G. cryptococca* Ktz. T. 20. *Gloeocapsa quaternata* (Bréb.), *G. stitficidorum* Ktz., *G. polydermatica* Ktz., *G. botryoides* Ktz., *G. fenestralis* Ktz., *G. gelatinosa* Ktz., *G. palea* Ktz., *G. conglomerata* Ktz., *G. cryptococcoides* Ktz.

Naturgetreue Abbildungen und Beschreibungen der schädlichen, essbaren und verdächtigen Schwämme von J. B. Krombholz, Dr. und Prof. der Medicin u. Zehntes (letztes) Heft. Prag. 1846. 6 Thlr.

Dieses Heft enthält die Taf. 71—76, worauf in der bekannten, wahrhaft naturgetreuen Darstellung folgende Fleischnpilze in verschiedenen Entwicklungsstadien sich finden; *Agaricus robustus* Alb. et Schw. *Ag. Ionus* Krombh. *Ag. arachnoideus* Krombh. *Ag. cinnamomeus* Fr. *Ag. variegatus* Pers. *Ag. olivaceus* Krombh. *Ag. spadochrus* Krombh. *Ag. involutus* Batsch. *Ag. nudus* Bull. *Ag. tumidus* Pers. *Ag. murinaceus* Bull. *Ag. amethysteus* Bull. *Ag. elixus* Sow. *Ag. hypothecus* Fr. *Ag. radicans* Rehm. *Ag. croceo-viridis* Krombh. *Ag. mutabilis* Fr. *Ag. candicans* P. *Ag. caperatus* Fr. *Ag. mucosus* Bull. *Ag. collinitus* Sow. *Ag. torvus* Fr. *Boletus felleus* Bull. *B. dulcis* Pers. *B. suspectus* Krombh. *B. strobiloides* Krombh. *B. bovinus* L. *B. variegatus* Sw. *B. xanthoporus* Krombh. *B. xanthoporus sanguineo-maculatus*. *B. subtomentosus* L. *B. sericeus* Pers. *B. innunctus* Krombh. *B. leoninus* Pers. *B. pascuus* Pers. *B. aquosus* Krombh.

Ein vollständiges Register schließt dieses für jeden Pilzfreund unentbehrliche Prachtwerk. Und somit denn hat er selbst, der Entschlafene, sich ein Denkmal gesetzt, welches, dauernder denn Erz und Stein, sein Andenken bis auf die spätesten Zeiten treu bewahren und immer Zeugniß ablegen wird von seinem gründlichen, redlichen Forscher.

Verlag von Eduard Kummer
in Leipzig.

Druck von Carl Neumann
in Dresden.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

30. December 1846.

N. 26.

Redaction: Dr. E. Rabenhorst.

Inhalt: Einige kritische Gräser der deutschen Flora. Von Dr. v. Klinggräff. — Kurze Uebersicht der selteneren bei Eisenach vorkommenden Pflanzen. Von Oswald. — Literatur: Flora hassiaca u. Von Dr. Wenderoth. — Analytischer Pflanzenschlüssel für botanische Excursionen in der Umgegend von Leipzig. Von Dr. Petermann. — Schilderung der deutschen Pflanzensfamilien u. Von Dr. Hoffmann. — An die geeigneten Leser.

Einige kritische Gräser der deutschen Flora.

Von
Dr. v. Klinggräff.

I.

Festuca arundinacea Schreb. — **F. elatior** L. —
F. loliacea Huds.

Herr Hofrath Koch giebt in Synops. Flor. German. et Helvet. Ed. II. Tom. II. p. 943 folgende Diagnosen:

Festuca arundinacea Schreb. (**F. elatior** Sm., **Bromus arundinaceus** Roth., **Br. elatior** Spreng.). **Panicula** diffusa nutante, **ramis** scabris geminis ramulosis 5—15 gerentibus, **spiculis** ovato-lanceolatis 4—5floris, **palea** inferiore sub apice mucronata vel mutica, **ovario** glabro, **foliis** planis lanceolato-linearibus, **ligula** brevissima.

Festuca elatior L. (**F. pratensis** Huds.). **Panicula** secunda contracta sub anthesi patente, **ramis** scabris geminis, altero brevissimo **spiculam** unam, altero racemoso **spiculas** 3—4 gerente, **spiculis** linearibus 5—10floris, **valvis** obtusis, **palea** inferiore 5 nervia apice denticulata mutica vel sub apice mucronata, **ovario** glabro, **foliis** planis lanceolato linearibus, **ligula** brevissima.

Festuca loliacea Huds. (**Lolium festucaceum** Lk.). **Racemo** disticho subnutante, **spiculis** lineari-oblongis obtusis distantibus, in-

serioribus breviter pedicellatis interdum geminis, superioribus sessilibus, foliis planis lanceolato-linearibus.

Die Unterscheidungsmerkmale dieser drei Arten, für sich genommen, ohne Rücksicht auf die anderen, beständen also in Folgendem:

1) *F. arundinacea* hat eine ausgebreitete nickende Rispe, deren verästelte Aeste zu zweien stehen und 3—15 eilanzettförmige, 4- bis 5blumige Aehrchen tragen. 2) *F. elatior* hat eine einseitige, zusammengezogene, zur Zeit der Blüthe offene Rispe, deren Aeste zu zweien stehen, von der eine nur 1, der andere, nicht verästelte, 3—4 linienförmige, 5- bis 10blumige Aehrchen trägt. 3) *F. loliacea* hat eine zweizeilige, etwas nickende Traube, deren linienförmig-längliche Aehrchen wechselnd und entfernt von einander, die unteren, kurz gestielten, zuweilen zu zweien stehen, die oberen sitzen. Oder allgemein gefaßt: Diese drei Arten unterscheiden sich durch die größere oder geringere oder fast fehlende Verästelung der Blüthenaxe, die Gestalt der Aehrchen und die Anzahl der Blumen derselben.

Fände man nun diese Kennzeichen in der Natur, wenn auch mit einigen Abänderungen, wiedergegeben, wäre auch nur das Eine oder das Andere ganz beständig, so wüßte man bald, ob man eine *Festuca arundinacea*, *elatior* oder *loliacea* vor sich habe. Daß dem aber so sei, wage ich zu bezweifeln. Mir ist es wenigstens noch nicht gelungen, aus einer fast unendlich mannichfaltigen Reihe von Formen in Hinsicht auf Verästelung der Blüthenaxe bei verschiedener Vertheilung reichblumiger oder linienförmiger und weniger reichblumiger oder eilanzettförmiger Aehrchen, wie sie die Natur bietet, die verschiedenen Arten herauszufinden, und der oben genannte so vortreffliche Führer im Gebiete unserer Flora läßt mich in diesem Falle rathlos. Auch hilft es nichts, wenn Andere noch anführen, daß *F. arundinacea* eine kriechende, *F. elatior* eine faserige Wurzel habe, denn es kommen Exemplare vor, die alle obigen Kennzeichen der *F. elatior* tragen und deren Wurzel doch kriechend ist. Daß beide mit bald stumpfen, bald zugespitztem unteren Blumenhüllblatte (*palea*) vorkommen, ist in obigen Diagnosen angegeben und hat seine Richtigkeit; nicht etwa kommt letzteres Merkmal allein der *F. arundinacea* zu, wie Einige wollen. Sieht man überdies, wie oft auf einem kleinen Raume, von einem Graben bis zu einem trockenen Wiesenrande, Exemplare der fraglichen Pflanze mit so stark als möglich verzweigter Rispe bis zur einfachen Traube stehen, so bleibt kaum ein Zweifel, daß dieß wenigstens nur verschiedene Bildungen derselben Art sind, durch die Verschiedenheit des Bodens bedingt. Wenn das aber der Fall, wie unterscheidet man diese

Varietäten von den eigentlichen Arten? Eine kurze Zusammenstellung einiger Formen, wie man sie überall finden kann, möge das Gesagte erläutern.

Vorher nur die Bemerkung, daß in den Diagnosen gesagt sein sollte: ramis inferioribus u. s. w., nicht bloß ramis u. s. w., denn nur einige untere Äste der Rispe stehen paarweise und sind reicher an Aehrchen, bald folgen, auch bei den reichstblühenden Formen, weniger Aehrchen tragende Äste, dann einzeln stehende, bis einzelne kurzgestielte und sitzende Aehrchen die Rispenaxe schließen. Der mittlere und obere Rispenast einer *F. arundinacea* giebt daher ziemlich oder ganz den Blütenstand einer *F. elatior* und der obere Theil beider den einer *F. loliacea* wieder.

Was nun zunächst *F. arundinacea* und *F. elatior* betrifft, so finden wir in der Natur allerdings für beide ganz den mitgetheilten Diagnosen entsprechende Exemplare. Dazu kommen aber bald andere, die Zweifel erregen, welcher von beiden sie unterzuordnen sind. Z. B.: untere Rispenäste 5—15 Aehrchen tragend wie bei *F. arundinacea*, aber die Aehrchen 5: bis 10blumig wie bei *F. elatior*. Ferner: von den unteren Rispenästen der eine 3—6, der andere 4—10 Aehrchen tragend und die Aehrchen 5: bis 10blumig. Sodann von den unteren Ästen der eine mit 1—3, der andere mit 3—6, oder der eine mit 1—2, der andere mit 2—4 Aehrchen und diese 4: bis 5blumig. Dieß könnte nach der Verästelung der Rispe nur noch *F. elatior* sein, aber die Aehrchen sind wie bei *F. arundinacea*. Diese wenigen Beispiele, aus der langen Formenreihe, wie die Wirklichkeit sie uns bietet, entnommen, mögen darthun, ob man nach obigen Diagnosen *F. arundinacea* und *F. elatior* sicher unterscheiden kann.

Wenden wir uns nun zu *F. loliacea*, von der es in der oben citirten Synopsis heißt, daß sie nur strichweise in Deutschland auf fruchtbaren Wiesen vorkommt, an ihren Standorten aber häufig ist und mit keiner verwandten Art verwechselt werden kann, daß sie die Aehrchen von *F. elatior*, aber die Tracht von *Lolium perenne* hat, von dem sie sich unterscheidet durch die sichtlich gestielten unteren Aehrchen, die auch mit einem unteren Aehrchenhüllblatte (valvula), nicht bloß mit einem oberen versehen sind, und dadurch, daß das obere Aehrchenhüllblatt kürzer ist als die Blume, der es aufliegt. Der Unterschied von *Lolium perenne* ist hier genügend gegeben; wie aber unterscheidet sich *F. loliacea* von den Formen der *F. elatior*, wo die Rispe zur Traube verkürzt ist mit allen eben genannten Kennzeichen der *F. loliacea*, und die auf den ersten Blick ebenfalls

dem *Lolium perenne* täuschend ähnlich sind? Daß es aber solche giebt, kann man kaum bezweifeln, wenn man sieht, wie neben den wenigst verästelten oben genannten Bildungen der *F. elatior* sich andere finden, bei denen am untersten Astpaare der eine Ast 1, der andere noch 2 Aehrchen trägt, am nächstfolgenden Astpaare jeder nur einährig ist; neben diesen wieder andere, wo auch schon die untersten, aber noch zu zweien stehenden Aeste beide nur ein Aehrchen tragen, schon racemus distichus. Dann andere, wo auch die untersten und einährigen Aeste schon einzeln hervorkommen, aber alle Aehrchen noch gestielt sind, und so fort endlich Exemplare mit einer Blumentraube, an der selbst die untersten Aehrchen fast sitzend zu nennen sind. Sieht man eine solche allmähliche Umwandlung, und die Natur bietet sie oft genug, so kann man doch unmöglich diese *Festuca* mit inflorescentia racemosa für specifisch verschieden halten von jener *Festuca* mit inflorescentia paniculata. Siebt es aber eine *F. arundinacea*, *elatior* oder *pratensis*, wie man sie nun nennen will: racemo disticho, spiculis alternis distantibus, inferioribus breviter pedicellatis, superioribus sessilibus, so fragt es sich, wie die *F. loliacea* von ihr unterschieden werden soll.

Watson (botanische Zeitung von v. Mohl und v. Schlechtendal 1844 S. 418) pflanzte *Festuca loliacea* Huds. in einen Garten und sagt: „Die Pflanzen brachten mehr Trauben mit fast sitzenden Aehrchen, wie die wilde Pflanze sie zeigte, aber auch andere, wo die unteren Aehrchenstiele verlängert und ästig waren und 2—6 Aehrchen trugen. So entstanden also Rispen, welche den weniger verästelten von *F. pratensis* Huds. ganz ähnlich waren.“ Hatte Watson die ächte *F. loliacea* Huds., so war dieser Versuch entscheidend, d. h. Hudson's *F. pratensis* oder Linné's *F. elatior* und Hudson's *F. loliacea* gehören dann zu einer Art. Noch habe ich nicht Gelegenheit gehabt, auch nur getrocknet die fragliche *F. loliacea* zu sehen, denn was Herr Hofrath Reichenbach in seinen Centurien unter Nr. 104 als *Lolium festucaceum* Lk. vertheilt hat, ist keine *Festuca*, sondern ein *Lolium* und auch als solches gegeben, während in Koch's Synopsis *Lolium festucaceum* Lk. als Synonym unter *Festuca loliacea* Huds. steht, wodurch sich die Sache noch mehr verwirrt.

II.

Glyceria plicata Fr. — *Gl. multans* R. Br.

Die Betrachtung dieser Glycerien bietet manche Parallele mit den unter I. besprochenen Formen von *Festuca*, indem *Gl. plicata* Fr. in Hinsicht der Verästelung der unteren Rispenäste an *Festuca arun-*

Linacea und *Gl. fluitans* R. Br. an *Festuca elatior* erinnert. Ja, damit die Analogie noch größer werde, fehlt es sogar nicht an einer Form von *Gl. fluitans*, wo die Pflanze sich auf trockenen Boden vertritt, mit zur Traube zusammengezogener Rispe, mit einzelnen stehenden Aehrchen, die der *Festuca loliacea* entspricht. Das Resultat der näheren Untersuchung ist aber, wenn ich nicht sehr irre, ein anderes. *Gl. plicata* scheint eine gute Art zu sein, die, wenn auch die Verästelung der Rispe wandelbar ist, sich wenigstens beständig durch die abgestumpften Blumen von *Gl. fluitans* unterscheidet.

In Koch's Synopsis Ed. II. Tom. II. p. 932 findet man für diese beiden Arten, mit Hinzueglaffung der Kennzeichen, die sie gemeinsam haben oder die sie von den anderen Arten unterscheiden, folgende Diagnosen:

Glyceria plicata Fr. Panicula verticillata subaequali, ramis inferioribus subquinis, floribus ovali-oblongis obtusissimis obsolete tricrenatis, foliis novellis pluries plicatis.

Glyceria fluitans R. Br. Panicula secunda, ramis inferioribus subgeminis, floribus lanceolato-oblongis acutiusculis, saepe obsolete tricrenatis, foliis novellis simpliciter complicatis.

Beide wachsen an gleichen Standorten, bald allein, bald gemischt, wahrscheinlich durch ganz Deutschland: Hier in Preußen scheinen beide fast gleich häufig vorzukommen. Die entwickeltsten Formen der *Gl. plicata* fallen dem Suchenden zuerst auf durch die reichblühende, fast gleichmäßige und aufrechte Rispe, bei sonstiger größter Ähnlichkeit mit *Gl. fluitans*. Die unteren und mittleren Rispenäste stehen dann nämlich zu 5 beisammen, einer oder zwei davon sind ästig mit vielen Aehrchen, ein anderer oder zwei einfach mit ziemlich vielen, der oder die übrigen mit 1—3 Aehrchen. Nun finden sich aber auch Exemplare mit weniger reicher Rispe durch eine Reihe von Formen bis zu solchen herab, wo nur noch in den untersten Quirlen 3 Äste stehen, wovon nur einer ästig und mehrährig, die anderen 1- bis 2ährig sind. Diese Exemplare stimmen in der Zahl der Äste eines Quirls mit den reicher blühenden der *Gl. fluitans* überein, denn diese entwickelt sich von der gewöhnlichen Form mit nur zu zweien stehenden unteren und mittleren Rispenästen, von denen der eine, meist nichtästige, mehrere Aehrchen, der andere 1—2 trägt, bis zu solchen Formen, wo sie zu dreien und sogar zu vierten stehen, von denen einer oder sogar zwei mit mehreren, die anderen mit einem Aehrchen. Dabei ist die Rispe aber doch einseltig, überhängend und, verglichen mit den wenigst blüthenreichen Rispen von *Gl. plicata*, armblumig zu nennen, da die Quirle ent-

senkter stehen und die meisten Äste nur ein Aehrchen tragen, wogegen auch die armblumigen Rispen der *Gl. plicata* aufrecht oder fast aufrecht stehen und ebenso ihre Äste mehr aufgerichtet und ihre Ährle zahlreicher sind.

So wird man in den meisten Fällen schon bei oberflächlicher Anschauung auch die am wenigsten entwickelten Formen der *Gl. plicata* von *Gl. nitans* unterscheiden können. In zweifelhaften Fällen aber giebt die verschiedene Form der Blumen die Entscheidung, denn *Gl. plicata* hat, wie in der Diagnose bemerkt, sehr stumpfe, *Gl. nitans* dagegen zugespitzte Blumen. Der häutige Theil am oberen Ende der Blumen ist nämlich bei der ersten kürzer, wie abgestumpft und meist gezähnt, oft mit 3 deutlichen Zähnen, bei der zweiten länger, zugespitzt auslaufend, die Spitze meist ganz oder zweizählig ausgerandet, selten gezähnt. Zwar ist es allerdings wahr, daß einzelne Blumen der *Gl. nitans*, besonders an den untersten Ästen zuweilen weniger zugespitzt, dagegen einzelne Blumen der *Gl. plicata* mitunter weniger abgestumpft sind, so daß sich diese einzelnen Formen nahe berühren. Vergleicht man aber die Gesamtheit der Blumen in den Rispen beider, wo man dann zugleich bemerken wird, daß die Blumen und somit auch die Aehrchen der *Gl. plicata* kürzer und breiter sind, so wird man, glaube ich, jene Verschiedenheit im Blumenbau, auf welcher der Hauptunterschied beruht, stets wahrnehmen und *Gl. plicata* als eigene Art anerkennen.

Noch bemerke ich, daß, auch wo beide in dichtem Gemische durch einander wuchsen, ich niemals weder aus einer Wurzel beide Formen hervorgehen, noch in Betreff der Blumenbildung Zwischenformen sah, daß ich aber auch nicht die *folia pluries plicata* bei der *Gl. plicata* habe finden können; sie waren vielmehr stets gerade so einfach zusammengefaltete wie bei *Gl. nitans*.

Verichtigung. In meinem Aufsatze über einige *Veronica*-Arten (S. 430 d. Bl.) habe ich mir bei *V. opaca* Fr. einen Fehler in der Diagnose zu Schulden kommen lassen, durch welchen dieselbe getrübt wird. Es darf nämlich nicht heißen: *capsulae lobis divaricatis*, sondern es ist zu setzen: *c. l. divergentibus*, denn *capsulae lobis divaricatis* könnte man höchstens der *Veronica Buxbaumii* Ten. zuschreiben.

Kurze Uebersicht der selteneren bei Eisenach vorkommenden Pflanzen.

Von

M. Oswald,
Apotheker in Eisenach.

So weit mir die Flora des Thüringer Waldgebirges bekannt ist, darf man wohl mit Recht die der nächsten Umgebung von Eisenach mit zu der reichhaltigsten von Thüringen zählen.

Diesen großen Reichthum der hiesigen Flora haben wir unstreitig der Mannigfaltigkeit der geognostischen Lagerungsverhältnisse zu verdanken. Die Hauptformationen der hiesigen Gegend sind Keuper, Muschelkalk, Balthstein und das weithin sich verbreitende Rothliegende, worauf die Wartburg, der Müdelstein, die Berge des Marienthales u. s. w. liegen. Laubhölzer wechseln mit Nadelhölzern, bewässerte Thälwiesen mit üppigen Waldwiesen, enge romantische Thäler, z. B. das Annathal und die Landgrafenschlucht, mit bewachsenen felsigen Bergen.

Eine Reihe von Jahren mag verflossen sein, seitdem man Nichts von der hiesigen Flora vernommen hat, und da seit jener Zeit neue Standorte gefunden und neue Entdeckungen gemacht worden sind, so will ich versuchen, eine kurze Uebersicht der seltenen und weniger verbreiteten Pflanzen hier mitzutheilen.

Circea alpina L. Zwischen feuchtem Moos auf dem Rothliegenden im Annathale häufig.

— *lutetiana* L. und *intermedia*. In schattigen Laubwäldern nach der hohen Sonne zu.

Pinguicula vulgaris L. Kommt hier nicht vor, hingegen bei Arnstadt und Suhl.

Veronica Chamaedrys L. } Auf Kalkboden nach Stedtfeld zu.

— *latifolia* L.

— *montana* L. In der Landgrafenschlucht und im Annathale häufig.

— *Buxbaumii* Ten., *opaca* Fr. und *polita* Fr. Auf Kalkfelsen.

Salvia verticillata L. Auf Kalkboden zwischen Alee bei Eisenach und Altenstein; vielleicht durch Samen hierher gebracht; bei Altenstein scheint sie verwildert zu sein.

— *sylvestris* L. In Gemeinschaft mit der vorigen, aber nur hier; hin und wieder mit ganz weißen Blüten.

Valeriana officinalis L. Dürfte mit seinen Abänderungen hier und da noch näher zu untersuchen sein.

Mentha fontana, a) major. Am Teiche der Landgrafenschaft.

Iris Pseud-Acorus L. An Teichen bei Wilhelmsthal zc.

Scirpus Tabernaemontani Gmel. } Am Kreuzberge in der Gegend der
— *maritimus* L. } Saline.

Eriophorum latifolium Hoppe und *angustifolium* Roth. Im Johannisthale.

Nardus stricta L. Auf Bergwiesen bei Wilhelmsthal.

Alopecurus geniculatus L. und *fulvus*. An Gräben auf Wiesen nach Stadtfeld zu.

Sealeria coerulea Ard. Auf Kalkboden bei Ruhla auf dem Scharfenberg.

Aira caryophylla Wigg. Häufig an dem Wege nach der Wartburg.

Melica ciliata L. und *uniflora* Retz. In Laubwäldern hinter der Wartburg.

Poa sudetica Haenke. Im Anna- und Johannisthale.

Triodia decumbens Beauv. Am Firschelein bei der hohen Sonne.

Glyceria spectabilis M. et K. An der Hörschel.

— *aquatica* Presl. An einem Graben hinter der Elmnda.

Dipsacus pilosus L. Häufig an der Wartburg.

Asperula odorata L. An der Wartburg, im Wilhelmsthal zc.

— *galioides* Bibst. Auf dem Kühlsforst bei Neuenhof.

Alchemilla Aphanes Leers. Am Wege nach der Wartburg.

Lithospermum purpureo-coeruleum L. Auf dem Kühlsforst.

Asperugo procumbens. An der Wartburg und bei Fischbach.

Myosotis versicolor Pers. Am Müdelstein und im Marienthale.

Primula farinosa L. Wurde vor einigen Jahren zuerst vom Herrn Gärtner Leibner auf einer Moorigen Wiese beim dürren Hofe aufgefunden. Es stehen nur noch wenige Exemplare dort, durch Umauern der nebenliegenden Moorigen Wiesen scheint diese Seltenheit vertilgt worden zu sein. Die Exemplare sind übrigens sehr klein und kümmerlich, wie man sie in der Schweiz auf demselben Boden auch öfters findet.

Glaux maritima L. An der Saline bei Kreuzberg.

Lysimachia punctata L. Von Herrn Conradt im Gellenthale beim Inselferge entdeckt; ist ein neuer Standort und die Pflanze so weit nördlich noch nicht beobachtet; kommt ganz mit den Exemplaren, die ich bei Salzburg und Adelsberg sammelte, überein.

— *nummularia* L. und *nemorum* L. Hier und da an feuchten Stellen der Laubwälder.

Menyanthes trifoliata L. Im Ochsenthe.

Erythraea pulchella Fr. Bei Kreuzberg an der Saline.

Atropa Belladonna L. In Laubwäldern hinter der Wartburg, bei Wilhelmsthal u.

Physalis Alkekengi L. Zwischen Rusla und Heiligenstein.

Jasione montana L. In Wäldern unweit der Wartburg.

Phyteuma orbiculare L. Im Marien- und Wilhelmsthal.

Specularia hybrida DeC. Am Wadenberge früher häufig, jetzt seltener.

Impatiens noli tangere L. Im Annathale und in der Landgrafenschlucht.

Viola arenaria DeC. Am Goldberge.

— *biflora* L. Im Annathale auf Felsen zwischen Moos, eine Zierde der Felsenwand. In einigen Floren wird die Gegend des Inselberges angeführt, was ein Irrthum zu sein scheint, da sie dort nicht vorkommt.

Hedera Helix L. Mit Blüthen an der Wartburg.

Thesium intermedium Schrad. Auf dem Marktberge.

Gentiana cruciata L. Auf dem Gefilde.

— *campestris* L. }
 — *germanica* Willd. } An der Chaussee nach Frankfurt.
 — *ciliata* L. Hier und da.

Bupleurum longifolium L. Am Scharfenberg und bei Stadtfeld.

Apium graveolens L. Soll bei Epichnelbe vorkommen, welches Dorf davon seinen Namen hat, es ist mir aber nicht gelungen, diese Pflanze dort aufzufinden.

Falcaria Rivini Host. Auf Kalkboden hier und da.

Selinum Carvisolia L. Bei Fischbach auf Kalkbergen.

Oenanthe fistulosa L. Bei Neuenhof.

— *Phellandrium* Lam. Bei der Spile.

Libanotis montana All. Bei Fischbach.

Peucedanum Cervaria Lpr. }
Laserpitium latifolium L. } Bei Kreuzberg.

Orlaga grandiflora Hoffm. Am Wadenberge.

Caucalis daucoides L. }
Turgenia latifolia Hoffm. } Desgl. unter der Saat auf Kalkboden.

Chaerophyllum bulbosum L. }
 — *aureum* L. } Im Johannisthale und am Wadenberge.

— *hirsutum* L. Im Annathale.

Sambucus racemosa L. Am Mädelsteine.

Parnassia palustris L. Im Johannisthale.

Drosera rotundifolia L. Bei Mosbach nach Dr. Senst.

Leucojum vernum L. Im Annathale und hinter der Wartburg.

Convallaria verticillata L. Auf dem Rennstieg nach dem Inselberg zu.

Convallaria polygonatum L. multiflora. Beim Gefilde und auf der Michelstuppe.

Muscari botryoides Hull. In einigen Gärten nach der Wartburg zu.
Gagea saxatilis Koch. An der Wartburg; wird immer seltener.

Lilium bulbiferum L. Im Lilienthale unweit der Wartburg, welches Thal davon seinen Namen hat. Von Herrn Schütte gefunden, früher von Herrn Dr. Senft.

— *Martagon* L. Im Annathale.

Anthericum ramosum L. Im Johannisstale.

— *Liliago* L. An der Wartburg und im Johannisstale.

Allium fallax Don. An der Wartburg.

— *ursinum*. Im Annathale häufig.

Ornithogalum umbellatum L. und *natans*. In einigen Grasgärten.

Triglochin palustre L. Bei Kreuzberg an der Saline.

Alisma Plantago L. An der Sandgrafenschlucht, bei der Spitze u.

Trientalis europaea L. Bei Wilhelms- und Mittelsthal und bei Mosbach.

Vaccinium Vitis Idaea L. Bei der hohen Sonne.

Chrysosplenium alternifolium L. und *oppositifolium* L. Im Annathale, in der Sandgrafenschlucht u. häufig.

Adoxa moschatellina L. Ist früher vom Herrn Hofrath Dr. Dietrich bei Wenigen-Lupnitz gefunden worden, später nicht wieder.

Butomus umbellatus L. Bei Neuenhof und an einem Teiche bei Sandstrecke.

Pyrola rotundifolia L. und *chlorantha* Schw. Im Gefildehölzchen.

Saxifraga granulata L. und *tridactylites* L. Am Mädelfeine und an der Wartburg.

Gypsophila muralis L. An der Wartburg.

Dianthus prolifer L. Im Marienthale.

— *Armeria* L. } Im Hölzchen des Grabenthales.

— *superbus* L.

— *caesius* Sm. Bedeckt hier und da die Felsen der Wartburg.

Saponaria Vaccaria L. Zwischen Saalfelden nach dem Gefilde.

— *offic.* L. Bei Kreuzberg.

Arenaria marina M. et K. Bei der Saline bei Kreuzberg.

Malachium aquaticum Fr. Im Annathale.

Stellaria graminea L. Auf Wiesen und an Zäunen hier und da.

— *uliginosa* Murr. Am Teiche der Sandgrafenschlucht u.

Sedum villosum L. An der Chaussee nach Wilhelmssthal.

— *sexangulare* L. Nach der Wartburg.

- Sedum reflexum* L. a) viride, b) glaucum. An der Wartburg, im Marienthale, am Mädelsteine und im Johannisthale.
- Lichnis Viscaria* L. An der Wartburg und sonst auf Felsen.
- Asarum europaeum* L. In Laubwäldern, im Annathale u.
- Lythrum sicaralia* L. Im Johannisthale.
- Reseda luteola* L. und *lutea* L. Nach Stedtfeld zu und im Grabenthale.
- Cotoneaster vulgaris* Lindl. An der Wartburg und im Gefilde.
- Sorbus Aria* Crantz. }
 — *terminalis* Crantz. } Hin und wieder in Laubwäldern.
- Rosa pimpinellifolia* De C. Hier noch nicht aufgefunden, aber häufig bei Arnstadt.
- Rubus saxatilis* L. Bei Bibenstein und Altenstein.
- Geum rivale* L. Auf feuchten Wiesen beim Gefilde und Wilhelmsthal.
- Fragaria elatior* Ehrh. Im Gefildehölzchen.
- Potentilla argentea* L. Im Marienthale u.
 — *Fragariastrum* Ehrh. Im Annathale.
- Actaea spicata* L. An der Wartburg.
- Aconitum variegatum* L. Von Herrn Apotheker Dappe und früher von mir auf dem Inselfberge gefunden.
- *Lycotconum* L. An der Wartburg.
- Ranunculus aconitifolius* L. Am Rennstieg nach dem Inselfberge zu (Marfberg).
 — *lanuginosus* L. Am Altenstein.
 — *nemorosus* De C. Am Scharfenberg.
- Myosurus minimus* L. Im Gefilde und bei Stregda.
- Anemone Pulsatilla* L. Auf der Michelskluppe und im Gefilde.
 — *sylvestris* L. Im Gefilde u.
- Galeopais Ladanum* L. }
 — *for. angustifolia*. } Im Rößenshölzchen.
- Ajuga pyramidalis* L. An der Wartburg, in einem Kieferhölzchen und auf der Breitengasthaide zwischen *Erica vulgaris*.
- Stachys germanica* L. An der Straße nach der Pulvermühle und im Grabenthale.
- Teucrium Scorodonia* L. An der hohen Sonne.
- Nepeta Cataria* L. var. *citriodora*. Bei Fischbach und an einigen Berggärten nach der Wartburg zu.
- Scutellaria galericulata* L. Im Johannisthale.
- Lathraea squamaria* L. Im Anna- und Wilhelmsthal.
- Euphrasia Odontites* L. Im Marienthale und am Goldberge.
 — *lutea* L. Nur beim Gefilde.

Scrophularia nodosa und *aquatica* L. Im Johannissthal und an der Hörschel.

Antirrhinum Orontium L. Auf Feldern beim Gefilde.

Linaria cymbalaria L. An einer Mauer am Carlshausgarten.

— *arvensis* Desf. Rechts an der Chaussee nach dem Clausberg zu.

Digitalis purpurea L. Im Anna- und Wilhelmsthal zc.

— *ochroleuca* Jacq. Unter der Wartburg.

Iberis nudicaulis L. Am Mädelsstein, Wartburgfelsen und im Marienthale.

Lunaria rediviva L. Nur ein Mal von mir im Annathale, später nicht wieder gefunden; aber auf dem Nachberge bei Seebach.

Dentaria bulbifera L. In der Sandgrafenschlucht.

Cardamine impatiens L.

— *sylvatica* Lk. } In der Sandgrafenschlucht, im Annathale zc.

— *hirsuta* L. }

Arabis brassicaeformis Wallr. Im Abenshöhlzchen und am Königstein.

Sisymbrium Sophia L. Am Nadelthor.

— *Thalianum* Gaud. Fast überall im Getreide und an Wegen.

Erysimum crepidifolium Rech. Bei Fischbach und Eichardt an der Straße.

Geranium lucidum L. Zu hundert Exemplaren an der Wartburg; in diesem Jahre an dieser Stelle ganz verschwunden; an einer Stelle im Annathale spärlich.

Althea hirsuta L. Auf Kalkbergen nach Stadtfeld zu auf einem Plage im Jahre 1844 in ungeheurer Menge wie angefaet, später war nichts mehr von ihr zu merken.

Corydalis cava Schweig., *C. solida* Sm. und *C. sabacea* Pers. Alle 3 nach der Wartburg zu an Felsen und *cava* in vielen Gärten.

Polygala amarella Rechb. Am Scharfenberge, hier in der Nähe nicht.

Sarothamnus vulgaris Wimm. Hinter der Wartburg an Waldmanns-Ruhe.

Anthyllis Vulneraria L. An der Michelskluppe auf Kalkboden.

Trifolium agrarium L. An der Wartburg und im Johannissthal.

— *filiforme* L. Im Johannissthal zc. häufig.

— *spadiceum* L. An der hohen Sonne und im Wilhelmsthal.

Astragalus Cicer L. Nach Stregda zu an Felsrändern.

— *glycyphyllos* L. An der Frankfurter Chaussee.

Vicia pisiformis L. Bei Moseberg.

— *angustifolia* Roth. An der Wartburg.

Lathyrus sylvestris L. An der Michelskluppe auf Kalkboden im Gebüsch.

Orob. tuberosus L. Häufig auf Waldwiesen zc.

— *niger* L. Am Scharfenberge.

Hypericum humifusum L. An der Frankfurter Chaussee unter der Wartburg.

— *tetrapterum* Fr. Im Grabenthale.

— *pulchrum* L. Bei Moseberg.

— *hirsutum* L. und *montanum* L. Häufig in Laubwäldern.

Lactuca virosa L. An der Michelskluppe häufig, so daß ich das officinelle Extract daraus bereiten konnte; an der Wartburg früher, jetzt nicht mehr zu finden.

Hieracium Schmidii Tausch. Am Mädelstein, im Marienthale und am Königstein.

Conyza squarrosa L. An der Michelskluppe häufig.

Aster amellus L. Beim Gefilde.

— *Tripolium* L. An der Saline bei Kreuzberg.

Senecio Fuchsii Gml. Im Annathale.

— *nemorensis* L. Im Annathale.

Cineraria spatulaefolia Gml. Im Annathale.

Artemisia vulgaris. An der Hörschel häufig.

Chrysanthemum Parthenium Pers. An der Wartburg.

— *corymbosum* L. In Laubwäldern an der Wartburg.

Centaurea montana L. Im Annathale und in der Sandgrafenschlucht.

Orchis fusca Jacq. Im Gefildehöhlchen.

— *Morio* L. Auf Bergwiesen hinter der Wartburg, im Johannissthal zc.

— *sambucina* L. Mit fleischrothen und gelben Blüten hier und da hinter der Wartburg.

— *militaris* L. Bei Fischbach und beim Gefilde.

— *coriophora* L. Im Johannissthal.

Gymnadenia conopsea R. Br. Im Johannissthal zc.

Peristylus viridis Lindl. Bei Rittelssthal.

Ophrys muscifera Huds. Auf Kalkbergen bei Fischbach und Scharfenberg.

Cephalanthera pallens Rich. } Im Wilhelmsthal.
— *ensifolia* - }

Neottia nidus avis Rich. Im Wilhelmsthal und am Altenstein.

Spiranthes autumnalis Rich. Bei Stregda.

Cypripedium Calceolus L. In Laubwäldern bei Wenigen-Lupnitz.

Arum maculatum L. In der Sandgrafenschlucht unweit der Wartburg.

Typha latifolia L. Im Marienthale im Teiche eines Gartens.

Carex thuringiaca Willd. Soll hier auch vorkommen, doch habe ich ihn nicht auffinden können, wahrscheinlich ist es nur eine abweichende Form von *Carex tomentosa* L.

- *disticha* Huds. Auf den Wiesen nach Stedtfeld zu.
- *Schreberi* Schr. Am Wege nach der Wartburg und am Mädelstein.
- *remota* L. Im Annathale.
- *tomentosa* L. In Laubwäldern nach Stedtfeld zu.
- *sylvatica* Huds. In Laubwäldern nach der hohen Sonne zu.
- *distans* L. In der Sandgrafenschlucht.

Sagittaria sagittifolia L. Bei Nenenhof.

Bryonia alba L. und *dioica* Jacq. An Zäunen selten.

Salix amygdalina L. An der Hörschel.

- *purpurea* L. An der Hörschel.
- *cinerea* L. und *aurita* L. Im Johannissthal.

Mercurialis perennis L. Im Annathale.

- *annua* L. Auf Mauern bei Fischbach.

Literatur.

Flora Hassiaca, oder systematisches Verzeichniß aller bis jetzt in Kurhessen und (hinsichtlich der selteneren) in den nächst angrenzenden Gegenden des Großherzogthumes Hessen-Darmstadt u. beobachteten Pflanzen, enthaltend die offen blühenden Gewächse. Herausgegeben von Dr. G. W. F. Wenderoth, kurfürstl. hessischem geheimen Medicinalrathe u. u. Cassel, 1846. Druck und Verlag von Theodor Fischer. 8. XXVIII S. Vorwort und Einleitung. 402 S. nebst Zusägen, Verbesserungen und Register.

Diese nach dem Linné'schen Systeme von dem als Verfasser eines schätzbaren Lehrbuches der Botanik rühmlichst bekannten Gelehrten bearbeitete Flora mit einer Einleitung, die auch eine „Uebersicht der natürlichen Familien mit Angabe ihrer Gattungs- und Arten-Repräsentanten der Blüthenpflanzen der Flora Hassiaca“ giebt, welche mit den Ranunculaceen beginnt und mit den Gramineen endigt, enthält „als vorläufigen ersten topo- oder geographologischen Theil der

Blüthenpflanzen" 408 Gattungen und 1316 Arten. Nachdem der Herr Verf. sich in der Vorrede über die Nothwendigkeit und Nützlichkeit u. von Specialfloraen, sowie über die Anfertigung solcher Werke ausgesprochen, verweist er, die klimatischen, geognostischen u. Verhältnisse seines Florengebietes anlangend, auf seine früher erschienene „Charakteristik der Vegetation von Kurheffen“ und giebt noch eine statistische Notiz mit folgenden Worten: „Daß die Gesamtzahl unserer Pflanzenarten zu der von Deutschland (die Phanerogamen desselben in einer runden Zahl zu 3000, die des Kurstaates in einer solchen zu 1300 angenommen) sich verhält wie 1:23, während der Flächenraum, welchen die ersteren einnehmen (11,854 Q.-M.), zu dem der letzteren (208 Q.-M.) das Verhältniß wie 1:55,7 ausdrückt, ein Verhältniß, das mit dem ersteren eine große Differenz bildet und wohl im Allgemeinen auf einen ungewöhnlichen Pflanzenreichthum schließen läßt.“ Den Gattungen und Arten sind mit wenigen Ausnahmen keine Diagnosen oder Beschreibungen beigegeben, weil, wie der Herr Verf. sich im Vorworte ausspricht, dadurch das Werk zu umfangreich geworden und einstweilen „jede neuere Flora Deutschlands“ u. denjenigen zur Anshilfe dienen kann, welche Diagnosen der Gattungen und Arten u. verlangen. Dagegen sind mehreren der interessanteren und selteneren, auch neueren Arten sehr nützliche, belehrende und kritische Bemerkungen beigelegt, wie z. B. bei *Cuscuta hassiaca* Pflr. S. 363, sowie auch die Standorte der wichtigeren und selteneren Pflanzen, wie uns dünkt, möglichst vollständig angegeben sind. Besondere Erwähnung verdienen nachfolgende: *Callitriche platycarpa* Wender. (= *platycarpa* Kütz. ex parte), *verna* Wender. (non L.) mit 6 Varietäten, *Veronica acinifolia* L., *media* Schrad. (= *longifolia* Mch.), *praecox* All., *Salvia Aethiopis* L., *Iris germanica* L., *sambucina* Vahl, *squalens* Vahl, *Scirpus pungens* Vahl („auf Wiesen der ehemaligen Saline Wieselsheim häufig“), *S. triquetus* L., *Heleocharis multicaulis* Sm. (= *Scirpus curveus* Mch. hrb.) („bei Marburg“), *Eriophorum gracile* K., *Leersia oryzoides* Sw., *Mibora verna* P. B., *Agrostis interrupta* L., *Calamagrostis stricta* P. B., *C. varia* Lk., *Alopecurus agrestis*, *Cynodon Dactylon* Rich., *Phleum asperum* Vill., *P. Michellii* All.? („auf Grassoden, im Wetterau u.“), *Aira uliginosa* Weihe, *Avena tenuis* Mch., *Poa sudetica* Hänke, *Eragrostis megastachya* Lk., *Elymus europaeus* L., *Knautia* (= *Trichera*) *sylvatica* Dab. Zu *Scabiosa Columbaria* L. wird *dubia* Mch. citirt, S. 355. berichtet, mit Unrecht aber S. 32 *Scabiosa agrestis* W. K. als Varietät aufgeführt. *Cicendia filiformis* Rchb., *Asperula arvensis*

L., *Galium Mönchianum* Wender. (= saxatile Mch., non L., nec All.) mit Beschreibung und Bemerkung, aber nach einem einzigen Exemplare mit Mönch's Angabe „vom Meißner“. *G. parisiense* L. et var. *leucocarpum* (= anglicum Rchb. = gracile Wallr.), *Parietaria diffusa* M. et K. (= *ramiflora* Mch.), *Ilex aquifolium* L., *Potamogeton* 14 Arten, *Mönchia erecta* Baumg., *Cynoglossum montanum* Lam., *Pulmonaria angustifolia* L. β . *oblongata* Schrad., *Campanula latifolia* L., *C. Rapunculus* L. (häufig), *Specularia Speculum* A. DC., *Phyteuma nigrum* Schm. (sollte auf *P. spicatum* folgen, ist aber vor *P. orbiculare* aufgeführt), *Viola campestris* M.B. (= *aemula* Wender. = *primulaefolia* Mch. hrb.), *Gentiana cruciata* L., *G. verna* L., *Carum Bulbocastanum* K., *Berula angustifolia* K. als *serratifolia* Wender., *Bupleurum longifolium* L., *B. tenuissimum* L., *Oenanthe peucedanifolia* Poll. (= *patens* Mch.), *Siler. trilobum* Scop. und *Laserpitium latifolium* L., *Caucalis leptophylla* L., *Torilis helvetica* Gmel., *Chaerophyllum aromaticum* L., *Pleurospermum austriacum* Hoffm. (= *Thysselinum grandiflorum* Mch.) unter dem Namen *P. grandiflorum* Wender., *Linum tenuifolium* L., *Allium strictum* Schrad., *Narthecium ossifragum* Huds., *Juncus obtusiflorus* Ehrh., *Luzula maxima* DC., *Rumex maximus* Schreb. (= *heterophyllus* Scholtz), *R. pratensis* M. et K., *Scheuchzeria palustris* L., *Trientalis europaea* L., *Passerina annua* Wickstr., *Butomus umbellatus* L., *Pyrola media* Sw. nebst den übrigen deutschen Arten, *Dictamnus Fraxinella* Lk., *Saxifraga caespitosa* L., *Gypsophila repens* L., *Dianthus glaucus* L., *Alsine segetalis* L., *Arenaria serpyllifolia* L. wird *Möhringia serpyllifolia* Wender., *Cucubalus baccifer* L., *Sedum purpurascens* K. (= *purpureum* Tausch.), *Sorbus Aria* Crantz, *Aronia rotundifolia* P., *Spiraea Aruncus* L. heißt hier *Arun-cus Barbae capris* Wender., *Ulmaria* L. und *Filipendula* L. gelten hier nach Mönch's Vorgange auch als eigene Gattungen, *Dryas octopetala* L., *Rubus Chamaemorus* L., *Potentilla Fragariastrum* Ehrh., *P. verna* L. und *opaca* L. werden als Abarten zu *P. varia* Wender., dazu auch als Abart *P. incana* Mch. gezogen, *Rosa lutea* Mill., *R. pomifera* Herrm., *Actaea spicata* wird hier nach Mönch *Christophoriana spicata* genannt, *Aconitum Cammarum* Jacq., *A. Napellus* L., *A. Lycoclonum* L., *Anemone sylvestris* L. wird eigene Gattung *Osia* Adans., *O. sylvestris* Wender. wegen der wollfrüchtigen Samen, *Helleborus foetidus* L., *H. niger* L., *H. viridis* L., *Mentha crispata* Schrad. mit der richtigen Bemerkung, daß sie in der Cultur beständig sei u., *M. rotundifolia* L., *Hyssopus officinalis* L., *Prunella alba* Pall.

Hierzu eine Beilage.

Scutellaria minor L., *Galeopsis ochroleuca* Lam., *G. variegata* Wender. mit Diagnose und Beschreibung, *Stachys alpina* L., *Ajuga pyramidalis* L., *Scrofularia vernalis* L., *Linaria angustifolia* Wender. (nec DC.) mit Diagnose und Beschreibung, *Alectorolophus angustifolius* Gmel. (excl. synon.), *Orobanche* 6 Arten, dabei *O. Epithymum* DC., *Linnaea borealis* Gron., L., *Cochlearia officinalis* L., *Lepidium graminifolium* und *latifolium* L., *Cardamine nemorosa* Wender., der *Cardamine pratensis* verwandt, *Sisymbrium austriacum* Jacq., *S. Irio* L., *Erysimum odoratum* Ehrh., *Syrenia cuspidata* Rchb., *Erucastrum Pollichii* Schimp. et Spenn., *Diploaxis tenuifolia* DC., *D. viminea* DC., *Geranium lucidum* L., *G. pyrenaicum* L., *G. rotundifolium* L., *Lavatera thuringiaca* L., *Polygala calcarea* Schultz, *P. depressa* Wender. (= *serpyllacea* Weihe) mit kritischer, umständlicher Bemerkung, *P. austriaca* Crantz und *uliginosa* Rchb. werden als Abarten zu *P. amara* gezogen, *Ulex europaeus* L., *Genista anglica* und *sagittalis* L., *Ononis missis* Wender. (der *O. hircina* ähnlich), *Medicago denticulata* W., *Melilotus parviflora* Dsf., *Trifolium fragiferum* L., *T. ochroleucum* L., *T. rubens* L., *T. striatum* L., *Oxytropis pilosa* DC., *Coronilla vaginata* Lam. (= *minima* Jacq.), *Vicia lutea* L., *V. pisiformis* L., *Lathyrus Aphaca* L., *Hypericum pulchrum* L., *Tragopogon minor* Fries, *Scorzonera hispanica* L., *S. linarifolia* Wender. (als Sect. *Galasia* bezeichnet, wozu fraglich *S. villosa* Scop. citirt wird) mit Beschreibung; auf der Hörnerkuppe bei Allendorf mit *S. hispanica* gesammelt, verdient besonders nähere Beachtung, nach dem Herrn Verf. der *S. eriophora* DC. am nächsten stehend; *Mulgedium alpinum* Less., *Lactuca saligna* L., *Crepis calcarea* Wender. mit *C. tectorum* verwandt, nebst näherer Beschreibung und Definition; *Hieracium amplexicaule* L. var. *grandiflorum*. Bei den Hieracien hätten aber die Abtheilungen *Pilosella* und *Aurella* (*Hieracium* genuin.) die Arten besser sondern sollen, denn ein *H. murorum* L. pflegt man gewöhnlich nicht zwischen *H. cymosum* L. und *H. paludosum* L. zu stellen; *Hieracium collinum* Gochn. (= *fallax* W. Enum.) und *praealtum* Vill. sind verschiedene Arten, die, aus Samen gezogen, beständig bleiben; *H. rupestre* All. ist wesentlich von *H. murorum* verschieden, *H. paludosum* L. und *H. praemorsum* L. sucht man jetzt nicht mehr bei dieser Gattung, sie sollten doch wenigstens unter bezeichnete Sectionen geordnet werden. Einigen Hieracien sind noch angebliche Abarten beigegeben, die nicht dahin gehören. *H. pratense* Tausch. und *H. setigerum* Tausch. wird der Kenner nicht verwechseln. Die Arten

der Gattung *Lappa* dürften auch herzustellen, sowie der letztere, jetzt ziemlich allgemein angenommene Gattungsname beizubehalten sein. *Inula ensifolia* L. mit berücksichtigender Notiz, es könne eine andere Art sein. *L. hirta* L., *Aster Pseudo-Amellus* Wender. (= *tinctorius* Wallr.) mit kritischer Bemerkung, *Doronicum Pardalianches* L., *Senecio Fuchsii* Gmel. wird wohl mit Unrecht als Abart zu *S. nemorensis* L. gezogen, *Cineraria integrifolia* L. mit Abarten, *Chrysanthemum segetum* L., *Centaurea montana* L., *C. nigra* Reichard, *C. solstitialis* L., *Echinops sphaerocephalus* L., *Orchis fusca* L., *O. pyramidalis* L., *O. Simia* Lam., *O. variegata* All., *Habenaria albida* RBr., *Platanthera chlorantha* Cust., *Goodyera repens* RBr., *Epipactis microphylla* Sw., *E. atrorubens* Rehb. (= *rubiginosa* K.), *Cephalanthera* Rich. 3 Arten, *Herminium Monorchis* RBr., *Ophrys arachnites* Reich. und *myodes* Jacq., *Cypripedium Calceolus* L., *Euphorbia amygdaloides* L., *Caulinia fragilis* W., *Carex affinis* Wender. (= *riparia* Mch.), *argyroglochin* Hornem., *Buxbaumii* Wahlbg., *contigua* Hoppe, *maxima* Scopol., *Mönchiana* Wender. (= *ambigua* Mch.), *obtusata* Liljeb. (= *spicata* Schkr.), *C. Drejeri* Lang, K. (= *dubia* Wender.), *Bryonia dioica* L., *Betula nigricans* Wender. (= *ambigua* Hampe, Rehb. = *odorata* Auct. non Bechst. = ?*glutinosa* Wallr.) mit kritischer Bemerkung, *Salix* 18 Arten, dabei eine *pendulina* Wender. (= *babylonica* Hort. non L. = *pseudobabylonica* Wender.). Es kommen nach dem Herrn Verf. (wie in unserer Gegend) nur weibliche Individuen vor, und er hält sie für eine Abart von *Salix fragilis*, obgleich sie auch als sogenannte Trauerweide bezeichnet wird; verdient jedenfalls weitere Prüfung. *Taxus haccata* L.

Aus Vorstehendem wird man ersehen, daß das Gebiet der Flora hassiaca reichhaltig an selteneren Pflanzen, die nicht in allen Gegenden unseres Vaterlandes einheimisch sind, ist und der größeren Stammsflora gewiß manchen neuen Fundort, ja auch einige neuere Bürger nachweist. Die älteren Floren, wie die von Mönch, die treffliche der Wetterau von Gärtner, Meyer und Scherbius, sind fleißig benutzt, ebenso auch das Herbarium des Erstgenannten. Leider ist das Buch nicht im Wohnorte des Herrn Verf. gedruckt worden, wodurch mehrere Druckfehler entstanden, von denen aber ein großer Theil nebst Ergänzungen am Schlusse des Werkes, dem wir unsere volle Anerkennung hiermit zollen und von welchem wir uns überhaupt einer freundlichen und willkommenen Aufnahme versichert halten, berichtigt worden. H.

Analytischer Pflanzenschlüssel für botanische Excursionen in der Umgegend von Leipzig. Von Dr. W. L. Petermann. Leipzig, C. F. Neclam sen. 1846.

Ohne uns durch irgend eine Einleitung oder Vorzimmerung aufzuhalten, führt uns dieser Schlüssel (der Verf. bezeichnet ja selbst durch die Abtheilungen zwei derselben) geradezu in's Pflanzenreich. Und vorausgesetzt, daß der Suchende schon mit der gewöhnlichen Terminologie bekannt ist, bedarf es auch weiter nichts, um in diesem Werke die zu bestimmenden Gewächse mit Leichtigkeit richtig zergliedern und auffinden zu können. Wo irgend ein vorkommender Ausdruck nicht recht klar schien oder mißverstanden werden konnte, ist demselben die deutliche Erklärung beigelegt.

Von Seite 1 bis 166 erschließt derselbe 1) die Gattungen (Genera) nach dem künstlichen Systeme von Linné, und zwar nach der Reihe, von der ersten bis zur 24. Classe (Kryptogamie), von welcher letzteren, ohne weiteres Eingehen, hier nur die Ordnungen derselben namentlich angeführt sind.

Dann führt uns der andere Schlüssel auf 574 Seiten allmählig in die Arten (Species) dieser 23 Classen nach dem natürlichen Systeme von De Candolle. Die Familie der Ranunculaceen bildet den Anfang und die der Gramineen die 106te oder den Beschluß.

Wir können diese Einrichtung als wirklich sehr praktisch empfehlen, denn indem der Anfänger oder minder Geübte (für welche dieses Werk doch hauptsächlich bestimmt ist) veranlaßt wird, nach seinem Wege durch das einfachere oder leichter zu begreifende System in das schwerere oder verwickeltere überzugehen, lernt er zugleich beide kennen und anwenden. Die sonst beim Auffuchen bis zum Ermüden fast zahllos sich häufenden Sätze zerfallen hierbei sogleich nach den Classen in 23 Theile, welche durch die leicht zu übersehenden Ordnungen sich bedeutend vermehren, und so wird das Auffinden der Gattung durch diese Einrichtung ungemein erleichtert.

Die Schwierigsten, welche die Ausnahmen von der Regel in den Linné'schen Classen und Ordnungen dem Anfänger machen, indem sie ihn leicht irre führen, zu beseitigen, hat der Verf. solche Gattungen, wo es nöthig, an einigen oder mehreren Orten aufgeführt, so z. B. die Gattung Polygonum an 7 Orten, nämlich in der 5. Classe erster und zweiter Ordnung (P. amphibium und minus), in der 6. Classe zweiter und dritter Ordnung (P. Pers., lapath., laxif. und Hydrop.) und in der 8. Classe erster, zweiter und dritter Ordnung; Acer in der 7., 8. und 9. Classe erster Ordnung; Xan-

thium in der 21. Classe vierter und fünfter Ordnung u. s. w. Ist dem Suchenden bei solchen Hilfsmitteln durch einige Worte das Aufsuchen der Gattung angezeigt, so findet er nebst Seitenzahl der dazu gehörigen Arten zugleich darunter die Kennzeichen derselben in aller Kürze angegeben. Die Hauptstülpunkte aller Systeme, die Arten, sind dagegen etwas ausführlicher beschrieben, und, was uns an diesem Werke besonders lobenswerth erscheint, selbst die verschiedenen Formen und Varietäten derselben nicht übergangen. Im Ganzen finden wir in diesem Werke 469 Gattungen mit 1257 Arten aufgeführt, unter letzteren jedoch viele, selbst schon lange anerkannte Bastarde, wie *Geum intermedium* Ehrh., *Verbascum Schiedeianum* Koch (V. nigro-Lychnitis Sch.), *Pisum arvense* L. u. a. m., obwohl nur selten ausdrücklich als solche genannt, wie z. B. *Anemone intermedia* Winkl., *Cirsium medium* (bulboso-acaule Naeg.), *Cirs. decolorans* (oloraceo-acaule Naeg.) u. a. m. Besser wäre es gewesen, entweder alle bereits bekannten mit ihren richtigen Abstammungsnamen zu nennen oder sie alle als Varietäten einzureihen. Bei mehreren ist Letzteres auch geschehen, wohl nur, weil sie nicht als Bastarde erkannt wurden; so zeigt *Ajuga genevensis* L. e. *multicaulis* Peterm. eine Verbindung mit *A. reptans*, *Medicago sativa* L. b. *versicolor* Koch; *Med. falcata* L. b. *versicolor* Wallr. die gegenseitige Vermischung beider Arten an u. s. w.

Zu leichte Veränderungen, welche etwa nur die schwächere oder stärkere Bekleidung, die etwas verschiedene Form der Blätter oder die Flecte oder Zähne an denselben berühren, hätten nur eine kleine Andeutung bei der Beschreibung, wenigstens nicht eine Benennung als besondere Abarten verdient, wie z. B. *Lamium maculatum*, L. a. *vittatum* Rehb., b. *viride* Peterm., *Alisma Plantago* L. a. *ovatum* Peterm., b. *cordatum* Peterm., c. *lanceolatum* u. s. w. Von den neu aufgeführten Arten des Verf. gehören einige zu den Bastarden, andere zu den Varietäten. Zu ersteren können gezählt werden: *Epilobium opacum* Peterm. (Bastard von *E. roseum* und *parvillorum* Schr. oder *pubescens* Rth.), *Ononis violacea* P. u. a., zu letzteren: *Primula media* P., *Epilobium leiostylon* P., *Cardamine palustris* P., *Lotus fontinalis* P., *Phragmites flavescens* P. u. s. w.

Dass der Verf. viele sogenannte Arten nur als Varietäten betrachtet hat, wie *Ballota foetida* und *ruderalis* K., *Euphrasia pratensis* und *nemorosa* R., *Camelina microcarpa* Andr., *Polygala oxyptera* R., *Solanum humile* Bernh., *Sol. miniatum* Kl. u. a. m., billigen wir ganz. Die Ausdrücke für die Linné'schen Classen und Ordnungen: Monandria, Pentandria, Mono-Trigynia u. s. w., obgleich richtig,

scheinen doch etwas zu hart in Ein-Fünfmännigkeit und Ein-Dreiweibigkeit übertragen; Weibigkeit und Männigkeit hört sich nicht viel besser an. Da von Pflanzen die Rede ist, würden die Worte 1: bis 5männige, 1: bis Zweibige oder mit 1—5 Staubgefäßen oder Staubbeuteln, 1—3 Stempeln oder Narben angenehmer klingen.

Als Muster der Behandlung geben wir Folgendes:

3. Classe: Triandria, Dreimännigkeit.

Jede Blüthe enthält Stempel (Pistill) und 3 Staubgefäße, deren Staubfäden und Staubbeutel nicht zusammengewachsen sind.

1. Ordnung: Monogynia, Einweibigkeit.

1 Griffel (oder 1 sitzende Narbe) in der Blüthe.

A. Blüthen mit Kelch und ganzblättriger, 3: bis 5spaltiger Blumenkrone.

a. Kelch ganzblättrig mit dem Fruchtknoten verwachsen, daher der letztere unterständig; der Kelchsaum zuweilen unmerklich.

+ Blumenkrone 5spaltig, trichterig; Narbe 3theilig.

* Kelchsaum während des Blühens eingerollt, einen wulstigen Rand bildend, nach dem Verblühen in eine Federkrone ausgebreitet: Valeriana (S. 196). Schließfrucht 1samig, zusammengedrückt, auf dem Rücken dreireifig; Blätter gegenständig.

S. 196. 51. Familie: Valerianeae, Baldriangewächse.

194. Valeriana Tourn., Baldrian.

+ Alle Blätter gesiedert, mit 7—10 Blättchenpaaren.

* Wurzel mehre Stengel treibend, ohne Wurzelansläufer: V. exaltata Mik. (V. multiceps Wallr., hoher Baldrian). Stengel bis mannhoch, gefurcht; Blättchen lanzettlich, gezähnt-gezägt. — In feuchten Wäldern, z. B. bei Raschwitz, Deutsch, Möglish u. s. w. Juli, August. 4. u. s. w.

Form, sowie Papier und Druck sind bei übrigens billigem Preise recht gut; um so mehr kann Ref. dieses Taschenbuch als ein recht brauchbares und seinem Zwecke entsprechendes empfehlen. L.

Schilderung der deutschen Pflanzenfamilien vom botanisch-descriptiven und physiologisch-chemischen Standpunkte. Von Dr. Hermann Hoffmann, Privat-Dozenten an der Universität zu Gießen 2c. 2c. Mit zwölf Tafeln Abbildungen. Gießen, Verlag von G. F. Meyer. 1846.

Schon der Titel deutet auf ein Bestreben hin, in der Naturwissenschaft vorzudringen, und Referent fand sich bei weiterer Ver-

folgung dieses Werkes nicht getäuscht. Der gelehrte Verf. legt darin eine besonders gediegene Kenntniss in der Botanik dar, in Verbindung mit Physiologie, Chemie, Mineralogie, Medicin u. s. w., also in einem Umfange, den wir bis jetzt in einem einzelnen Werke vergeblich suchten. Dabei ist kein Fleiß gespart, alles Hierhergehörige mit aller Umsicht zu sammeln und einzuordnen, um das Studium desselben angenehm zu machen und zu erleichtern.

In der sehr beachtungswerthen Einleitung spricht der Verf. sich hinlänglich über die Tendenz desselben aus. Derselbe betrachtet die Wissenschaft mehr vom höhern, philosophischen Standpunkte aus. Nicht die äussere formelle Seite eines Gegenstandes allein, sondern auch die innere, das Wesentliche umfassende muß in Erwägung gezogen werden. „Ich habe nun in der nachfolgenden Arbeit versucht,“ sagt der Verf. in der Einleitung, „an unseren deutschen Pflanzen zu zeigen, wie weit eine allseitige Betrachtung derselben möglich, wie weit sie erfolgreich ist“ u. s. w. Bei solchen höhern Ansichten und Anforderungen ist freilich ein wirklich befriedigendes System in der Botanik für jetzt noch ein *pium desiderium*, wie der Verf. bemerkt.

Das Werk zerfällt in 3 Abschnitte. Der erste enthält eine allgemeine Uebersicht des natürlichen Systemes mit Sectionen, Classen und namentlicher Aufzählung der Familien, hauptsächlich nach dem von Endlicher. Diese Uebersicht ist zwar sehr kurz, jedoch die wesentlichen Merkmale genau und ganz treffend bezeichnend.

Im zweiten Abschnitte sind die Familien ebenso treffend abgehandelt und, was viel zur leichteren Vergleichung und Verknüpfung derselben beiträgt, durch zwar nur kleine, aber doch sehr fein und genau ausgeführte Abbildungen, welche das Charakteristische derselben darstellen, erläutert. Bei dem vorgesteckten Raume war es dem Verf. nicht möglich, die diagnostische Analyse bis auf die Genera und Species auszu dehnen, weshalb von ersteren nur der Name und ihre Verwandtschaft mit ähnlichen und letztere nur als Beispiele aufgeführt werden konnten, wobei jedoch die zu deren Kenntniss führenden Bücher und Abbildungen zu bezeichnen nicht vergessen worden ist.

In den jeder einzelnen Familie beigefügten chemischen Bemerkungen sind vorzüglich die charakteristischen Bestandtheile derselben hervorgehoben und, so viel bis jetzt bekannt, angezeigt, in welchen verschiedenen Organen und in welcher Gesellschaft u. s. w. sie vorkommen, worin bei ihnen das medicinisch Wirksame, das ökonomisch oder technisch Wichtige besteht und wie es abzuscheiden u. s. w.,

welche anorganische Substanzen diesen Pflanzen vorzugsweise eigen sind und ihr Gedeihen befördern oder verhindern u. s. w. Der Verf. läßt es sich dabei angelegen sein, auf das viele hier noch Fehlende aufmerksam zu machen und dem Chemiker die Richtung zur lohnendsten Thätigkeit anzugeben.

Unter der Bezeichnung „Vorkommen“ der Pflanzen jeder Familie ist zuerst das allgemein Geographische nach Endlicher's Enchiridion, dann die Verhältnisse derselben zu den Bodenarten nebst hierzu nöthigen Erklärungen bemerkt, wobei die neuere Entdeckung der physiologischen Chemie, daß die Pflanzen ihre anorganischen (Aschen-) Theile nicht als zufällige Bestandtheile enthalten, sondern daß bei jeder Art derselben eine bestimmte Wahl in den Stoffen, welche sie aufnehmen, stattfindet u. s. w., ausführliche Erörterung fand. Der Verf. unterscheidet die Pflanzen in bodenvage, welche keine Vorliebe für eine besondere Unterlage haben, in bodenholde (h.), welche diesen oder jenen Boden allen anderen vorziehen, und in bodenstete (s.), welche nur auf einer Gebirgsart gedeihen.

Was die Anwendung betrifft, so sind hier die in dieser Hinsicht wichtigsten in- und ausländischen Pflanzen der betreffenden Familie und selbst die nächstverwandten, wenn sie sehr interessant waren, aufgeführt und von denselben die Synonyme, die deutschen Namen, die Anwendungsweise, bei den ausländischen das Vaterland u. s. w. und ihre Wirkungsweise meist gleich dabei oder in der darauf folgenden Abtheilung angegeben.

Nach jedem dieser Paragraphen findet man die dazu gehörigen literarischen Belege.

Im dritten Abschnitte sind zuerst die krystallinischen Gesteine, wie Quarzgestein, Feldspathgestein u. s. w., dann die nichtkrystallinischen Gesteine, wie Conglutinate, Congregate u. s. w. nach der chemischen Analyse abgehandelt und mit besonders auf die Vegetation Bezug habenden Bemerkungen versehen. Diese Gebirgs- und Bodenanalysen, sowie die nachfolgenden Formeln der Pflanzenstoffe nebst der zu diesem Zwecke eingerichteten Classification des Linné'schen Sexualsystemes sind recht nützliche und dankenswerthe Zugaben.

Ein höchst vollständiges, 18 vierspaltige Seiten einnehmendes Register und die Berichtigungen der nicht bedeutenden Druckfehler machen den Beschluß dieses sehr interessanten Werkes, welches auch durch deutlichen Druck und schönes Papier sich auszeichnet, so daß Referent die Bitte der Verlagsbuchhandlung an alle Mediciner, Chemiker, Pharmaceuten, Forst- und Landwirthe, sowie namentlich

Directoren und Lehrer an Gymnasien, agronomischen, Gewerbe- und Realschulen, demselben ihre geneigte Aufmerksamkeit zu schenken, gern unterstützt und es besonders den drei erstgenannten Facultäten zur genaueren Beachtung hiermit empfiehlt. L.

An die geneigten Leser
des botanischen Centralblattes.

Die unterzeichnete Redaction des botanischen Centralblattes für Deutschland ist veranlaßt, im Monat Februar 1847 eine naturwissenschaftliche Reise nach den östlichen und südlichen Theilen Italiens, den ionischen Inseln u. s. w. anzutreten, und wird wahrscheinlich 1848 erst zurückkehren. Da sich nun für sie keine passende Stellvertretung gefunden, so steht sie sich leider genöthigt, das botanische Centralblatt bis zu ihrer Rückkehr zu sistiren; sie bedauert dieß um so mehr, als es seither nicht möglich war, dem im ganzen Umfange zu entsprechen, was sie im Prospect zu geben versprach, wird dieß aber später so bald als möglich nachholen und ausgleichen, hofft sowohl von sich selbst als von ihren geehrten Mitarbeitern, daß die Zeit bis zum Wiederbeginn für dieses Unternehmen überhaupt nicht verloren gehen werde, und rechnet zugleich auf die fortdauernde Theilnahme des geehrten Publicums.

Dresden, im December 1846.

Dr. L. Nabenhorst.



